Domus S.S. Adelhaidis. et
Caietani

<36622190900018

<36622190900018

Bayer. Staatsbibliothek

Zool 491

Historia naturalis. Regnum animale

Classis III. Amphibia. 319.

Zoolog. Ac 192.

Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten,

nebst einem systematischen Verzeichnisse der einzelnen Arten und zwey Kupfern.

Von

Johann Gottlob Schneider

Lehrer der Beredsamkeit und Philologie zu Frankfurt an der Oder.

Leipzig,

in der Johan Gotfried Müllerschen Buchhandlung

1783.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Dem

Herrn

Peter Simon Pallas

Der Arzneygelahrheit Doctor,
Russisch-Kayserlichen Collegienrath,
Professor der Naturgeschichte,
und ordentlichen Mitgliede der Russisch-
Kayserlichen Akademie der
Wissenschaften,
der freyen ökonomischen Gesellschaft
in St. Petersburg,
wie auch vieler andern.

Wohlgeborner Herr!

Zu Ihrem Eifer für die Wissenschaft, welche Sie durch so viele und mannichfaltige Entdeckungen bereichert und aufgeklärt haben, kann ich wohl mit dem grösten Rechte das Zutrauen haben, daß Sie diesen ersten Versuch eines Anfängers, welcher Ihre Schriften und Ihre Methode als die vollkommensten Muster in dieser Art von Kenntnissen bewundert, als einen Beweis seiner Hochachtung und Dankbarkeit für den aus Ihren Schriften geschöpften Unterricht gütig aufnehmen und mit Nachsicht beurteilen werden. Habe ich den Zwek meiner Arbeit nicht durchaus verfehlt, so schmeichle ich mir mit der Hofnung, daß Sie meine Bitte bey sich Statt finden lassen, und mich über mehrere zweifelhafte Puncte in der Naturgeschichte der Schildkröten belehren werden. Dies würde für mich die gröste

Belohnung und zugleich die kräftigste Ermunterung seyn, mich aus allen Kräften zu bestreben, um mich immer mehr Ihrem Beyspiele zu nähern. Der Inhalt dieses Wunsches allein wird mich als einen Ihnen bishero fremden und unbekannten Mann hinlänglich entschuldigen, daß ich es wage ihn öffentlich gegen Sie zu äussern. Möchte er Ihnen doch auch Bürge der unumschränkten Hochachtung und Ergebenheit seyn, mit welcher ich stets seyn werde

Ew. Wohlgeboren

gehorsamster Diener

Joh. Gottl. Schneider.

Vor=

Vorrede.

Der Plan dieser Abhandlung, welcher vielen Lesern sonderbar scheinen möchte, ist ganz nach dem Körperbau der Thiergattung, dem sie gewidmet ist, eingerichtet. So wie dieses dem Auge die bey andern vierfüssigen Thieren in dem Körper eingeschlossenen festen Theile und hierauf die weichern zuerst zeigt; eben so hebt meine Abhandlung mit dem Skelet und der Osteologie der Schildkröten an; und so liegt überall die Anatomie zum Grunde. Ohne dieselbe kann ich mir so wenig eine brauchbare Zoologie, als eine heilsame Arzneykunde denken. Man wird ohne dieselbe selten oder niemals den Grund der jeder Thiergattung eignen Trieben und Lebensart einsehen und angeben können. In dieser Absicht habe ich bey jedem Theile, dessen Bau, Lage, Zusammenhang und Bestimmung beschrieben werden soll, die Bemerkungen des Caldesi aus seinem italiänischen Werke, Florenz 1687. in 4to übersezt, und, in sogenannte Gänsefüsse eingeschlossen, vorangeschikt, und hierauf damit die Beobachtungen der andern Naturforscher und Zergliederer nach der Folge der Zeit, so viel es möglich war, und nach den verschiedenen Gattungen oder Abtheilungen von Schildkröten verglichen. Bey dieser Vergleichung stieß ich auf viele und mancherley Widersprüche, wovon ich nur einen Theil zu berichtigen und zu bestimmen im Stande war, da ich selbst Hand anlegte, und einige von den hiesi-

gen Wasserschildkröten zergliederte. Einen vielleicht grössern Theil konnte ich nicht berichtigen, und schrieb ihn mittlerweile der Verschiedenheit des Baues der Art zu, weil ich keine Gelegenheit hatte, selbst die übrigen Arten zu beobachten und zu zergliedern. Ich hoffe daß durch diese Vergleichung die Kenntniß der hier abgehandelten Thiergattung in der Zukunft viel gewinnen wird; denn eben dieses war seithero Schuld, daß alle Beschreibungen so mangelhaft geriethen und einander widersprachen, weil fast keiner von den Zergliederern und Naturforschern die Bemerkungen der Vorgänger überall genau verglich und die Abweichungen des Baues in den einzelnen Arten sorgfältig angab. Selbst der sogenaue Caldesi, dessen Bewerkungen sonst das vollständigste sind, was wir über die Naturgeschichte der Schildkröten haben, ist von diesem Vorwurfe nicht ganz frey. Ich habe die von ihm genannten Schriftsteller, Aur. Severino, Ger. Blasius, Steno, Bartholin, Welsch, die Pariser Akademisten bis auf den Coiter, dessen Bemerkungen ich in den Zusätzen liefere, verglichen, und in ihnen manche Bemerkung gefunden, welche den seinigen widerspricht; an andern Stellen aber ist mir der Zweifel eingefallen, ob Caldesi nicht vielleicht hier und da eine Bemerkung von andern entlehnt habe, so daß man also sein Zeugniß nicht überall mit in Anschlag bringen kann. Auch habe ich oft bedauert, daß er die von ihm zergliederten Arten nicht genau angegeben hat, um sie unterscheiden zu können. Aber dies war nicht die Methode seines Zeitalters.

Man hat also hier alle Bemerkungen des Caldesi übersezt, welche seither nur wenige gekannt

zu

zu haben scheinen, selbst von denen, welche sein Werk anführen. Auch Herr Walbaum hatte sie bey seiner Chelonographie nicht nutzen können, und wünschte daher eine Uebersetzung davon. Die Kupfer des Caldesi mitzugeben, war wider meine Absicht; denn sonst hätte ich ebenfalls auch die Kupfer der übrigen Schriftsteller wiederholen müssen, deren Bemerkungen ich anführe. Die Anzahl der Kupfer wäre also übermässig geworden, und der Leser hätte dabey dennoch nicht gewonnen; denn nicht alle diese Kupfer sind gut und richtig. Ich habe mich also damit begnügt bey jedem Theile die davon vorhandenen Abbildungen anzuzeigen und zu beurtheilen, damit der Leser im Stande seyn möge, sich aus dem genauesten Kupfer eine deutliche Vorstellung zu machen, wenn er selbst forschen und die angeführten Bücher nachsehn will.

Die Schriften, aus welchen ich Nachrichten genommen habe, suchte ich so viel möglich, in der Quelle selbst und im Original zu lesen, und daraus anzuführen, was zu meinem Zwecke diente. Wie sehr man Gefahr läuft, sich von der Wahrheit zu verirren, so bald man der Willkühr eines gewöhnlichen Uebersetzers überlassen ist, habe ich auch bey dieser Arbeit erfahren, und davon hin und wieder in den Noten Beweise aus der deutschen Uebersetzung des Feuillee und andrer Schriftsteller gegeben. Ich habe zwar nur den deutschen Feuillee zur Hand gehabt, aber damit die originelle anatomische Beschreibung der Riesenschildkröte in der Handschrift des Pater Plümier verglichen, welche Feuillee ganz ausgeschrieben hat. Die Beobachtungen eines Gottwald und Walbaum habe ich überall mit ihren eignen Worten

angeführt, weil ich manchmal sehr verlegen gewesen seyn würde, ihre Gedanken mit andern Worten auszudrücken, wenn ich den wahren Sinn nicht verfehlen wollte, der bisweilen durch die Wortfügungen verdunkelt war. Die Beschreibung des Perrault bekam ich erst spät im Original zu lesen; ich muste also die teutsche Uebersetzung von H. Schwaben brauchen; am Ende der Arbeit war ich zu überdrüssig, um die Bemerkungen des Perrault selbst aus dem Original zu übersetzen. Man wird sich also nicht wundern dürfen, wenn man in dieser Abhandlung eine große Verschiedenheit, oft Härte und Gezwungenheit der Schreibart bemerkt; ich bitte dieselbe im Nothfalle auf die Rechnung meiner vielleicht allzugrossen Gewissenhaftigkeit zu setzen, wenn sie allzuwiderlich werden sollte.

Ausser den gedrukten Nachrichten habe ich noch die Handschrift des Pater Plümier genuzt, welche mein theurer und mehr als ich rühmen kann, dienstfertiger Freund, Herr Doctor Bloch in Berlin besizt. Diese enthält ausser den zum Theil illuminirten Zeichnungen und Beschreibungen von amerikanischen Fischen, Eidechsen, Fröschen und Insecten auch die Anatomie des Krokodils und der Riesenschildkröte durch vortrefliche Zeichnungen erläutert. Diese Anatomie hielt ich für neu; fand aber bald hernach, als ich die anatomische Beschreibung einer Meerschildkröte in dem bekannten Werke des Feuillee nachlas, zu meinem Erstaunen, daß Feuillee nicht allein die Anatomie der Tortue franche, welche er schlechtweg Meerschildkröte nennet, nebst einigen Zeichnungen, sondern auch viele andre Beschreibungen von Fischen und Eidechsen wörtlich aus der Handschrift des

Plü-

Plümier entlehnt, und in der Beschreibung des Herzens der Riesenschildkröte noch darzu eine eigenmächtige sehr wesentliche Veränderung gemacht hatte. Daß die Beschreibungen sammt den Zeichnungen aus dem Exemplare des H. D. Bloch entwendet worden sind, schließe ich daraus, weil eben die Blätter darinne fehlen, worauf die Zeichnungen gestanden haben mußten. Denn die Beschreibungen hat er nur abschreiben dürfen, wo auf der andern Seite sich eine Zeichnung befand. So fehlt z. B. die Beschreibung von der Argusscholle, welche H. Bloch hat copieren lassen, weil auf der linken Seite des vorigen Blattes eine Zeichnung, auf der rechten aber die Beschreibung der Scholle stand, welche ich im Feuillee wiederfand. Auf diese Art habe ich also meinem Freunde seine Handschrift durch die Nachweisung des Feuillee an manchen Stellen ergänzt. Ausser dieser Handschrift befindet sich noch eine Copie davon in der Bibliothek der Minoriten zu Paris à la Place royale, aus welcher Gautier eine Beschreibung nebst ausgemalten Kupfern von einigen amerikanischen Fischen in seinem Journal Observations sur la Physique, l'histoire naturelle &c. im Monat Februar und Merz von 1757. gegeben hat. Derselbe Gautier hat in seiner Fortsetzung der Observ. sur l'histoire naturelle T. I. Part. III. p. 143. aus derselben Handschrift die Beschreibung des Herzens, der Lunge und Luftröhre der Riesenschildkröte genommen und bekannt gemacht, aber etwas verstümmelt und nicht immer mit den eignen Worten des Verfassers. Uebrigens stimmt die Stelle, welche Feuillee so sehr verfälscht hat, hier völlig mit dem Texte der Blochischen Handschrift überein. Darzu hat er noch Platte B. fig. 2. und 3. die Zeichnun-

nungen von diesen und den damit verbundenen Theilen gegeben. In demselben Werke des Gautier hat die Observation XI. die Ueberschrift: Concernant les Sourds et sur l'oreille de la Tortue par le R. P. Charlet Plumier. Dieses Stück enthält: Lettre du P. Plumier à M. Baulot. Hierinne wird allgemein von dem Gehöre der Thiere vornehmlich der Insecten und Schildkröten gehandelt. Von der leztern führt er erst die Stellen aus Rondelet, den Pariser Memoires und dem Caldesi übersezt an; alsdann ist mitten zwischen diesem Briefe eingerükt: Façon de faire entendre les sourds et de leur apprendre à parler; diese geht bis Seite 137. wo es heist: Revenons présentement à la dissection de l'oreille de la Tortue du P. Plumier. Les Tortues entendent très bien, dit cet Observateur, même lorsqu' elles ont la bouche fermée, et il faut bien garder le silence, lorsqu' on les attend sur les anses, pour le tourner sur leur dos, quand après être sorties de la mer, elles vinnent pondre leurs oeufs dans le sable: il faut aussi nager ou ramer bien doucement pour les attraper à la varre. J'en ai vû prendre plusieurs en ces deux manieres; il est très certain qu'alors elles ont la bouche bien close. Hierzu sezt Plümier die Zeichnung von dem Ohre der Meerschildkröte (weiter bestimmt er sie hier nicht), nebst einer Erklärung, welche vollkommen dieselben sind, welche Feuillee gegeben hat. In der Blochischen Handschrift ist keine Spur davon zu finden: Gautier hat die Zeichnung Platte B. fig. 1. gegeben. Plümier fügt im nähmlichen Briefe noch eine Bemerkung hinzu, welche ich hieher sezze, um alles zusammenzubringen, was ich noch von Plümier zu sagen habe. Dans la tortue que Mss. de l'Académie ont disséquée, le marteau

teau eſt d'une ſeule piece, et dans celle de M. Caldeſi il eſt compoſé de deux articulées ou jointes bout-à-bout par une maniere de ſynchondroſe, ſcavoir, le pedicule du tambour et ce petit ſtilet oſſeux, dont la baſe couvre le trou ovalaire, pour les mêmes fonctions, que celles de l'étrier dans l'oreille de l'homme. Je crois que cette difference ne vient que de ce que ces deux tortues ſont de deux differentes eſpéces, ſcavoir l'une de mer et l'autre de terre. Car j'ai obſervé en diſſequant l'oreille d'un Crocodile à Saint Domingue et l'oreille des grands Lezards de la Martinique, que le marteau de l'oreille d'un Crocodile eſt d'une ſeule piece oſſeuſe, et celui du grand Lézard de deux pieces, l'une cartilagineuſe et l'autre oſſeuſe, jointes auſſi par ſynchondroſe. Ils ſont pourtant tous deux Lézards, mais de differente eſpéce. Plümier ſcheint mir hier faſt zu viel aus der Beſchreibung des Perrault zu folgern. Es heiſt daſelbſt, der Griffel ſtütze mit dem einem Ende den Deckel. Daraus ſchlieſſet Plümier, daß der Griffel nicht mit dem Deckel verbunden ſey. Aber ich vermuthe, daß Perrault dies anzumerken vergeſſen habe. Wenigſtens iſt der Griffel eben ſowohl bey der Meerſchildkröte des Plümier als an den hieſigen Waſſerſchildkröten mit dem Deckel verbunden. — Noch erwähnt Gautier am angeführten Orte S. 150. einer Landſchildkröte, welche er auf der Platte C abgebildet hat; man nennt ſie, ſagt er, ſquamis aureis teſſellata; und von ihr hat man, wie ich glaube, zuerſt die Veranlaſſung zu eingelegten und moſaiſchen Arbeiten bekommen. Dieſe Zeichnung hat Gautier ebenfalls aus der Handſchrift des Plümier entlehnt, wo ſie unter dem nehmlichen Namen mit natürlichen Farben erleuch-

tet ist. Die platten Rücken- und Randfelder haben erst eine schwarzgraue, hierauf strohgelbe Einfassung, die Mitte der Felder hat goldfarbige Tüpfel, so wie der Kopf und die Füsse goldfarbene Schuppen haben. Vorne 5, hinten 4 Zehen und Krallen; 13 Rückenschilder, 26 Randschilder. Man sieht keinen Schwanz. Weiter konnte ich nichts unterscheidendes an der Zeichnung bemerken, und es war mir nicht möglich, dieses Thier auf irgend eine Linneische Art zurükzuführen. Das Kupfer des Gautier, welches mit Farben abgedrukt ist, hat den Fehler aller seiner farbigten Kupfer, daß es undeutlich ist.

Nun will ich noch einige Nachrichten als Zusätze liefern, welche ich erst spät erhalten habe, und zugleich diejenigen Bücher anzeigen, welche ich nicht benutzen konnte, damit andre die noch übrigen Lücken dieser Naturgeschichte ausfüllen mögen, welche ich gern so vollständig als möglich liefern wollte.

Die Bemerkungen des Coiter, welche Caldesi benuzt zu haben versichert, sind in zweyen seiner Schriften enthalten, und betreffen sowohl die innern Theile als die Zergliederung des Skelets. Es scheint aber nicht, daß Caldesi einigen Gebrauch davon gemacht habe, weil darunter wirklich einige Beobachtungen und Erklärungen sind, welche ich weder bey Caldesi, noch bey irgend einem andern Schriftsteller antreffe. Es wird also dem Leser hoffentlich angenehm seyn, wenn ich ihm den wesentlichen Inhalt derselben hier in möglichster Kürze mittheile. Die Beschreibung der innern Theile von einer Landschildkröte (testudo nemoralis) steht S. 127 des Werks: Externarum et internarum principalium humani corporis partium

tium Tabulae &c. auctore Volchero Coiter. Der Anfang ist ganz unbeträchtlich; daher übergehe ich ihn. Hierauf sagt er, er habe den Magen einfach und wenig gekrümmt gefunden. Unter dem Schwanze habe das Thier einen zungenähnlichen Theil; zu welchem Endzwecke, wisse er nicht. Die Jäger glaubten, dies sey das Zeugeglied, und suchten diesen Theil sehr als eine Arzney. So bald sie daher eine Schildkröte gefangen hätten, drükten sie ihr mit aller Gewalt den Kopf zusammen; worauf das Thier das Glied sogleich herausstrecke, damit sie es abschneiden könnten. Beym Anfange dieser Zunge oder des Zeugeliedes war wie eine Blase, aber leer, damit verbunden, deren Ausgang er nicht entdecken konnte. An den Seiten hing ein Körper (varicosum), der die Oberhoden sowohl in der Gestalt, als durch die verwickelten Gänge vorstellte. Daran hingen die Hoden innwendig an den Lenden, ziemlich groß, und goldgelb. Nieren fand er nicht; wohl aber bey dem Zwölffingerdarme eine runde röthliche Drüse, einer Niere nicht unähnlich; er konnte es aber nicht für eine Niere halten, weil sie an einem ganz uneigentlichen Platze lag. Man sagt, daß die Land- und Wasserschildkröten sich durch die Länge und Spitze des Schwanzes unterscheiden; die leztern hätten einen längern und spitzigern, jene aber einen kürzern und stumpfern Schwanz. Ferner seyen beyde noch darinne unterschieden, daß sich an dem Schwanze der Landschildkröten ein den Krallen der Vögel ähnlicher Theil befinde. Das Geschlecht unterscheide man daran, daß der Bauchschild des Weibchen vielmehr hervorragend und runder, der Schwanz aber länger und dünner sey. Soweit Coiter. Man sieht hieraus, daß man

auch

auch das Zeugeglied der Landschildkröten, nicht allein der Meerschildkröten, als Arzeney gesucht und gebraucht habe. Einen Unterschied des Schwanzes habe ich an lebendigen Thieren nicht bemerkt, aber auch nicht darauf geachtet. Jezt habe ich nur die 3 Skelete davon vor mir, welche nicht mehr ganz sind. Die osteologischen Bemerkungen des Coiter von der nehmlichen Schildkröte sind in folgenden Werken Kap. 12. enthalten: Lectiones G. Fallopii de partibus similaribus humani corporis — a V. Coiter collectae. Accessere diversorum animalium sceletorum explicationes iconibus illustratae auctore eodem V. Coiter. Norimbergae 1575. Der Hirnschädel, sagt er, hat eine ganz eigne Gestalt. Der vordere Theil, welcher durch eine undeutliche Naht von dem hintern getrennt ist, ist dem Vorderkopfe der Eidechsen und Schlangen ähnlich, aber nicht der Hintertheil, wie man aus der Zeichnung des Kopfes sieht. Das Thier hat keine Zähne; aber der Rand der Kinnladen ist scharf und zum Zermalmen geschikt. Das Jochbein besteht aus zwey Fortsätzen. Die untere Kinnlade ist mit der obern durch eine gleichförmige Mitvergliederung verbunden. Die Zunge ist knöchern und ziemlich breit, gleichsam zweyspaltig, und in der Mitte vereiniget; (conglutinata. etwa angewachsen?) Dieser Knochen hat zu beyden Seiten zwey ziemlich lange und krumme Knochen, welche den Anhängen des menschlichen Zungenbeins gleichen. Die zitzenförmigen Fortsätze sind leer und haben beym Anfange ein ziemlich großes Loch, welches zugleich mit den Fortsätzen das Werkzeug des Gehörs vorzustellen scheint. Der Hals besteht aus 8 Wirbelbeinen, welche der Gestalt nach lang und vor-

züg-

züglich oben mit kurzen Fortsätzen versehn sind, damit der Hals sich desto leichter beugen und sammt dem Kopfe in den Schild zurükziehn lasse; daher sind die Halswirbel überall frey. Der Bau der Brust ist sonderbar. Es sind keine Ribben da. Die Brust und Lendenwirbel, an der Zahl 10, sind durch drey knöcherne sehr starke Bänder mit dem Oberschilde verbunden. Das erste Band ist ein einziger zusammenhängender Knochen, welcher von dem ersten Brustwirbel anhebt, in der Mitte des Schildes bevestiget ist, und bis zum Anfange des Schwanzes fortgeht. Die beyden übrigen Bänder kommen zu beyden Seiten der Wirbel aus dem Oberschilde. Von den obersten Wirbelbeinen haben immer zwey ein gemeinschaftliches Band, welches sich an die Fuge derselben anschliesset; unten aber verbinden sie sich mit den Wirbeln allein. Die Stelle der Ribben scheint der Oberschild einigermaaßen zu ersetzen. Damit das Herz, Lunge und die übrigen Eingeweide weder beym Einziehn der Luft und bey andern Handlungen, noch durch irgend eine Last gedrükt werden können (denn beyde Schilde hängen nur loose zusammen) und damit die Vorderfüsse eine feste Stütze haben, an welche die Muskeln derselben befestiget werden könnten, so hat die Natur zu beyden Seiten ein langes starkes und gabelförmiges Bein gestellt, welches mit dem andern ein Vierek bildet, und den gewaltsamen Eindruk von aussen abhält. In der Mitte der Brust verbinden sich beyde miteinander, (oder sind daselbst befestiget, in medio pectoris conglutinantur.) Wo sich der Knochen auf beyden Seiten gabelt, findet sich eine Pfanne, worinne der Kopf des Schulterbeins sizt. Unterwärts vergliedert sich damit das Schul-

terblatt, welches sich vorwärts herabsenkt, die Gestalt eines Beils annimmt, und hier sich an die Brust auflegt. Der Kopf von dem Schulterbeine muste wegen der Muskeln ausgehölt und nicht rund seyn; hierauf ist es nach oben zu gebogen. Dieses trägt zu dem festern Gehn und Schwimmen des Thieres bey. Die Füsse dienen ihm wie Ruder. Hierauf folgen zwey Knochen, wie am menschlichen Arme. Um des Gehens und Schwimmens willen sind die Füsse breit; die vordern stellen Hände vor, und sind den Füssen der Eidechsen ähnlich, mit 5 Fingern und Nägeln. Die Handwurzel besteht aus 10 Beinchen; die Mittelhand aus 5 wie beym Menschen. Es sind 5 Finger, welche aus 3 Knochen bestehn, ausser dem kleinen und dem Daumen, welche nur 2 Knochen haben. Diese sind an der Spitze mit Krallen versehn, so lang wie bey den Maulwürfen, damit das Thier in der Erde scharren kann, um seine Eyer zu verbergen. Das Heiligbein besteht aus zwey Wirbelbeinen; an einen jeden von den Wirbeln ist auf beyden Seiten ein langer am Ende dicker und breiter Knochen angewachsen. Mit diesen Knochen oder Anhängen ist ein groſses starkes Bein von verschiedener Gestalt verbunden, welches die Stelle des Hüftbeins (coxendicis) und Schaambeins vertritt. Zuerst steht auf jeder Seite ein langes dickes und gerades Bein, wie eine Säule, und geht gerade vom Rücken gegen die Schaam. Da wo es gegen den Bauchschild kommt, ist eine Pfanne darinne, breiter und ebener als beym Menschen, in welche sich das Hüftbein fügt. So gehn die hintern Schenkel desto besser gerade aus den beyden Schaalen wie ein paar Ruder heraus. Der grössere und breitere

Theil

Theil desselben Knochens wird bald darauf durch zwey Löcher getheilt, in der Mitte vereiniget er sich wiederum, und geht nach vorne, wo das Schaambein ist. Dieser Knochen mit allen seinen Theilen bildet eine weite fast viereckigte Oefnung, welche unterwärts wie ein Gewölbe geschlossen ist. Dieser Theil kann in die obere und untere Hälfte durch die großen Löcher und die Spalte in der Mitten getheilt werden. Der untere Theil stellt die obere Hälfte des schwerdförmigen Knorpels beym Menschen vor; und zu beyden Seiten am Ende hat er einen ansehnlichen Fortsaz. Der obere Theil gleicht dem untern, hat aber in der Mitte einen erhabenen Fortsaz, welcher jenem fehlt, und woran ein Knorpel, einigermaaßen dem schwerdförmigen Knorpel ähnlich, gesezt ist. In der Mitte sieht man eine Spalte, wie beym menschlichen Schaambeine. Das Hüftbein ist beynahe eben so wie das Schulterbein gebildet; aber etwas länger, wie auch der ganze hintere Schenkel. Die Vergliederung mit dem Schienbein geschieht auch auf die nehmliche Art, wie bey jenen. Das Schienbein besteht wie beym Menschen aus zwey Röhren. Die Hinterfüsse sind wenig von den vordern verschieden, weil sie eben die Dienste thun. Der Vorderfuß besteht aus 7 Knochen, wovon der gröste und dickste mit der kleinen Röhre verbunden ist; der breiteste aber liegt unter dem kleinen Finger, weit von den andern entfernt, und ragt hinterwärts weit hervor. Zum Gehn und Schwimmen wurden breite Füsse erfordert; hingegen würde die Breite an der Vergliederung des Fusses und der kleinen Röhre hinderlich gewesen seyn; daher hat die Natur dem Vorderfusse einen grössern Knochen gegeben,

an welchen sich die beyden Knochen des Fußblattes (pedis) anfügen, welche den kleinen Finger mit seinem Nachbar stützen. Dieser Knochen ragt hervor, damit er die schwankende Bewegung des Fusses verhindere. Im Fusblatte befinden sich 5 Knochen, denen beym Menschen ziemlich ähnlich. Der Daumen und kleine Finger bestehn aus 2, die übrigen Finger aus 3 Knochen, die am Ende, wie am vordern Fusse, mit schwarzen, krummen, ziemlich grossen Krallen bewafnet sind. Der Schwanz gleicht ziemlich dem von einer Eidechse, entspringt in der Breite von zwey Fingern unter dem Schilde, und ist überall frey, damit er sich krümmen, und unter den Schild verbergen lasse.

Unter diesen Bemerkungen sind einige sehr gut und richtig, wie die von den knöchernen Bändern der Rükgradswirbel; nur scheint Coiter vergessen zu haben, daß diese Bänder nicht durchgängig knöchern, sondern an einigen Stellen knorpelhaft sind, es müste denn bey seiner Landschildkröte hierinne eine Verschiedenheit obgewaltet haben, wie man dieses von einigen andern Puncten seiner Beschreibung annehmen mus. Sonst fand Blasius an seiner Landschildkröte diese Bänder ebenfalls an einigen Wirbeln knorpelartig; zugleich hat er eingesehn, was dem Coiter unbekannt war, daß die knöchernen Seitenbänder der Rückenwirbel die hervorragenden Ribben selbst sind. Was das Schaambein mit den damit verbundenen Knochen betrift, so habe ich mit dem sorgfältig zubereiteten Skelet von diesen Theilen bey einer Wasserschildkröte in der Hand dennoch dem Coiter nicht folgen noch ihn ver-

verstehn können. Vielleicht war es meine Schuld, weil ich mir von dem Zusammenhange dieser Knochen schon eine andre Vorstellung gemacht hatte; vielleicht auch daß an seiner Art die Knochen etwas verschieden gebildet und miteinander verbunden waren. Ich glaube zwar, daß Coiter von einer Landschildkröte spricht; aber völlig gewiß bin ich davon doch nicht; denn er spricht von dem loosen Zusammenhange der beyden Schilder und dem Schwimmen; gleichwohl aber nennt er keine Schwimmhaut, wenn er von einer Wasserschildkröte sprach, gedenkt auch nicht der beyden Angeln, welche bey dieser die beyden Schilder stützen. Eben so ging es mir mit der testudo nemoralis des Welsch.

Ich komme nun wieder auf den Gautier zurük, aus dessen oben angeführter Schrift ich noch einige seiner Bemerkungen nachholen will, ob ich gleich selbst wenig dadurch erbauet worden bin. Der Mann schreibt äußerst unordentlich und verworren; ich will daher die Anmerkungen, welche zusammen gehören, einzeln ausheben und nebeneinander stellen. Zuerst also von der Respiration Seite 144. Gerard Blasius in der Anatome Animalium hat uns die Zergliederung einer Landschildkröte gegeben, worinne er sagt, daß das Zwerchfell bey diesem Thiere eine ganz andre Lage beym Menschen und den vierfüßigen Thieren habe. Es erhebt sich schief von dem vordern und untern Theile des Magens, und endiget sich oben an dem Rücken, indem es fest an die Ribben anhängt, so daß es durch seine Bewegung die Lunge in ihrer ganzen Länge drückt; anstatt daß es beym Menschen nur den untern Theil des Magens

und die Spitze des Herzens berührt. Es ist gewiß, daß wenn es nicht so wäre, das Zwerchfell diesem Thiere keinen Nutzen schaffen würde, welches so eingesperrt ist, und keine biegsamen Ribben hat. Daraus wird der Verfasser widerlegt, den Düverney anführt. Man sieht aus dieser Einrichtung, daß die Schildkröte im Gehn so gut als in der Ruhe Othem holen kann. Die Bewegung des Zwerchfells allein kan durch das Nachlassen desselben und die Elasticität der Lungen das Ausathmen bewerkstelligen, das Einathmen hingegen geschieht bey der Anspannung dieses Muskels. Dabey ist nichts außerordentliches. Wir können also dem Thiere das wiedergeben, was ihm die Zergliederer mit Unrecht geraubt haben. Wenn man übrigens an der Wirkung des Zwerchfells zweifelt, so darf man nur die Härte seiner membranösen und die Stärke der fleischschernen Fasern untersuchen. Seite 146. heist es abermals: Düverney glaubte, daß die Schildkröte nur im Gehn Othem hole: aber sie thut dieses auch in der grösten Ruhe, und selbst im Grunde des Meers, und wenn sie sich in der Erde verborgen hat. Düverney glaubte ferner, daß in dem Herzen der Schildkröte das Blut aus den Blutadern mit dem aus den Schlagadern sich vermische; da doch dieses nicht geschehn kann, ohne daß der Umlauf des Blutes völlig zerstört werde. In Ansehung des Blutes kann man leicht einsehn, daß die Luft die einzige Ursache seiner Wärme und Flüßigkeit sey. Sie erkältet die Körper, welche ohne Bewegung sind, und aus welchen die Feuertheilchen verdampfen; denn dies Element nimmt sehr leicht die aus den Körpern entwickelten Feuertheilchen auf. Aber in den belebten

ten Körpern, wo dieses Element beständig in Bewegung gesetzt wird, scheiden sich nur die gröbern Theile, woraus es besteht, davon; die feinern bleiben zurück, gehn in das Blut, erwärmen und verdünnen es, statt es zu erkälten. Die Landschildkröte hat dickeres Blut als der Mensch; aber es ist nichts desto weniger warm und flüßig. Ich habe bemerkt, daß im Sommer, wenn sie auf der Erde Othem holen, ihr Blut so flüßig als bey andern Thieren ist; und alsdenn erweitert sich das Herzohr, und macht der großen Masse des Blutes aus den Gefäßen Platz. Alsdenn werden sie zur Begattung angetrieben. Im Winter aber bleibt das Thier unthätig, verbirgt sich in Löcher, und schließet sich in die Erde ein: das Herzohr zieht sich wieder zusammen, die Blutmasse wird geringer und dicker, enthält weniger Feuertheilchen, und der Umlauf desselben wird schwer, dauert aber dennoch fort. Sie holt in der Erde Othem, wider die Meinung des Düverney. Der Mensch würde das nicht thun können, wenn man ihn lebendig begrübe; weil seine Lunge schwächer ist, und weil er viel Luft und Feuer braucht, um die verlohrnen Theilchen zu ersetzen, die sich unaufhörlich aus dem Körper scheiden, deren wir bey allen unsern Bewegungen bedürfen. Eine völlige Unthätigkeit würde ihm tödlich seyn; und obgleich Luft und Feuer in die Erde dringen, wie jeder weiß, so geschieht dieß doch nicht in hinreichender Menge für den Menschen. Aber die Schildkröte bewahrt alsdenn den vorhergesammleten Vorrath in ihrem Magen, und ertheilt von Zeit zu Zeit einige Theilchen davon in die Lungen durch den Weg des Gekrößes, welches sich in dieses Eingeweide endiget; daselbst verdünnet sie

dieſelben, ſo viel ihr möglich, und von da treten ſie in das Blut durch die zurükführenden Adern. Es läßt ſich wohl glauben, daß die Lungen der Schild-Kröten wegen ihrer Stärke und Elaſticität ſelbſt die feine Luft und die Feuertheilchen der Erde nicht durch die unmerkliche Spalte ihrer eingebogenen (raccornies) Lippen von ſich geben (ne ſeparent l'air - de la terre même). Dies iſt ſo gewiß, daß, als ich eine Schildkröte in Gyps einſchloß, und oben darüber mit Pech überzog, dieſelbe in einer Stunde ſtarb; da ſie in der Erde doch mehrere Monathe zubringen, ohne zu ſterben. Das nehmliche wiederfuhr einer Flußſchildkröte; daher ſchließe ich, daß die Luft einem jedem Thiere, die im Waſſer nicht ausgenommen, unentbehrlich zum Leben ſey, bey welchem das Blut der Balſam und die Quelle der Lebensgeiſter iſt. Die Luft allein kann das Blut verdünnen, und durch die in ihr häufig enthaltenen Feuertheilchen erwärmen. Hingegen leben die blutloſen Thiere wie die Schnecken, ohne beſtändig Othem zu holen. Die Meerſchildkröten wiſſen, wie die Fiſche, im Grunde des Waſſers die Luft und Feuertheilchen von den Waſſertheilgen, welche ſie einathmen, zu ſcheiden, und die Flüßigkeit ihres Blutes zu unterhalten, ſo wie wir die dünne Luft und die Feuertheilchen von der feuchten und groben Luft unſrer Athmoſphäre ſcheiden. Der Bau des Herzens und der Lunge bey der Schildkröte ſind ein Beweis von der Nothwendigkeit, daß das Blut Luft und Feuer enthalte, um ſeine Flüßigkeit und Wärme zu unterhalten.

Eben ſo wichtig ſind die Bemerkungen über das Herz und die Lunge bey den Waſſer- und Landſchildkröten S. 145. Ich habe beobachtet,

ſagt

sagt er, daß der Pater Plümier das Herz der Schildkröten vollkommen gut beschrieben, aber doch nicht angemerkt hat, daß die Vorkammern sich aufblähen, wenn man hineinbläset, wie bey der Landschildkröte des Blasius. Ich habe auch entdekt, daß die Milchadern aus dem Gekröse in die Lungen und in die Leber gehn, wo sie sich mit der Blutader und den Schlagadern der Lunge und Leber einmünden. Ich habe auch an den Landschildkröten bemerkt, daß Blasius die Blutadern des Herzens übersehn hat; er spricht allein von der großen Schlagader und der Leberblutader, welche sich in das Herzohr ergießet. Er sagt, daß die Landschildkröte nur eine einzige Herzkammer und eine Vorkammer habe; dies ist aber wider die Wahrheit. Wahrscheinlich hat Blasius die Klappe nicht bemerkt, welche beyde Kammern scheidet, wenn sie nachlässet. Vielleicht glaubte Düverney aus eben derselben Ursache, weil er etwa ein todtes Thier vor sich hatte, daß das Blut der zurükführenden und Schlagadern sich in den Kammern miteinander vermische. Ich habe im Gegentheile bemerkt, daß das Herz der Landschildkröten wie bey denen aus dem Meere gebildet ist, und eine Klappe hat, welche die Kammern scheidet. Wenn die Klappe sich senkt, werden beyde Kammern genau von einander geschieden, und das Blut aus der linken vereiniget sich nicht mit dem in der rechten, sondern geht aus der rechten in die linke. Dieser vermischte Umlauf des Blutes ist lächerlich; denn wenn das Herz nur eine Kammer hätte, so würde das Blut in dem Augenblicke, wo das Herz sich zusammenzieht, zugleich in die zurükführenden und Schlagadern getrieben werden; und bey der

Erweiterung würde das Blut aus beyderley Gefäßen eindringen. Dies ist ein Irrthum, welcher gerügt werden muste.

Die XIII. Beobachtung von Seite 147 bis 150. enthält die allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten, und Bemerkungen von ihrem Nutzen, insonderheit in der Arzneykunst. Alles ist hier zusammengerafte, und ohne Ordnung hingeworfene Compilation der gemeinsten und abgeschmaktesten Erzählungen, ohne alle Kritik. Das lächerliche Vorgeben, daß man in warmen Ländern die Landschildkröten halte, um die Flöhe auszurotten, findet sich hier Seite 148. Darneben stehn noch Seite 149. zwey Nachrichten, deren Quelle ich eben so wenig habe entdecken können, und die ich hier, um der Vollständigkeit willen, anführen will. Erst heist es, die jungen Meerschildkröten, wenn sie nach ihrem Elemente zueilen, würden häufig von den auf den Ufern herumschweifenden Landthieren aufgerieben; wenn sie in das Wasser kommen, seyen sie anfangs zu leichte, um unterzutauchen; während dieser Zeit lauerten ihnen die Wasservögel auf, führten sie mit sich in die Höhe, und liessen sie auf Felsen herabfallen, um sie hernach zu genießen; eben so wie es die Krähen mit den Flußmuscheln machten. — Die zweyte Nachricht betrift die Meerschildkröte, welche man auf dem Ufer zur Legezeit fängt, indem man sie umkehrt. Man muß, heist es, dem Thiere nicht zu nahe kommen, wenn man ihm die Rükkehr nach dem Meere abschneiden will; denn es wirft mit den Flossen so eine Menge Sand hinter sich, um sich zu

schützen,

schützen, daß man davon blind werden kann, wie es schon einigen widerfahren ist.

Zur Erläuterung desjenigen, was ich über die Bewafnung der Kinladen an einigen Arten, insonderheit der Riesenschildkröte, gesagt habe, ließ ich nachher den Kopf der leztern nach dem von mir beschriebenen Originale im Blochischen Cabinete in natürlicher Größe zeichnen. Der Zeichner, der jüngere Herr Krüger hat bey dieser Arbeit die Beschreibung des Herrn **Walbaum** Seite 82. von dem Schildkrötenkopfe mit dem Gänseschnabel verglichen; und ich muß bezeugen, daß seine Zeichnung vollkommen den Umriß, die Gestalt und Bedeckung des Kopfs nebst den blättrigen Vertiefungen und den hineinpassenden Zähnen ausdrükt; was die innere Beschaffenheit der Kinnladen betrift, so wird man aus meiner Beschreibung leicht zusetzen können, was der Zeichner nicht vollständig ausgedrükt hat, weil das Maul nicht weit genug aufgesperret werden konnte, um es in einer schiklichen Lage genau von innen zu betrachten und zu zeichnen. Man sehe die hier beygefügte Abbildung.

Von dem Blute der Schildkröten gilt überhaupt, was **Braun** in der Abhandlung von der natürlichen Wärme der Thiere durch Erfahrungen bewiesen hat, daß alle kaltblütige Thiere allemal die Wärme derjenigen Körper haben, die sie umgeben, oder neben ihnen sind. Novi Commentarii Petropolit. Tom. XIII.

Die lymphatischen Gefäße hat **William Hewson** an einer Art, welche er nicht weiter bestimmt, als daß der Schild 2 Fuß 7 Zoll lang,

und

und 2 Fuß 2 Zoll an ihr breit war, untersucht, und in dem 59 Bande der Philosophical Transactions Seite 198. f. beschrieben; doch ohne Zeichnung, weil, sagt er, diese Gefässe in so manchen Stücken mit denen in den Vögeln übereinkämen, und man also die Beschreibung auch ohne Zeichnung werde verstehn können. Die Beschreibung der lymphatischen Gefäße, welche hier zur Vergleichung dienen, ist aus dem 58sten Bande der Philosophischen Transact. vom Herrn Leske ins Teutsche übersezt worden, und steht im Naturforscher V. Stük Seite 188. f. In Beziehung auf diese Uebersetzung werde ich hier die Beschreibung des Hewson von den lymphatischen Gefäßen der Schildkröte dem Leser teutsch mittheilen, aber noch einige Bemerkungen aus der Beschreibung derselben Gefäße bey den Fischen hinzusetzen, damit man desto besser beurteilen möge, in wieferne die Schildkröten in dem Baue und in der Anordnung dieser Gefäße bald mit den Vögeln, bald mit den Fischen übereinkommen. Ebendaselbst erinnert Hewson, daß der Professor Monro in Edinburg 1765. die Milchgefäße der Schildkröte bemerkt habe; er aber schon 1763. und zwar ganz von ohngefähr, ehe er sie noch bey den Vögeln und Fischen entdekt hatte. Es finde auch dabey keine große Schwierigkeit Statt, weil das Gekröße der Schildkröte so dünn und durchsichtig, und die Milchgefäße selbst ziemlich dicke und stark seyen. Die Beschreibung machte er, nachdem er die größern Aeste mit gefärbten Wachse, die engern aber mit Quekfilber ausgesprüzt hatte. Das Thier lag auf dem Rücken; er nennt also die höchsten Theile,

die-

diejenigen, welche nahe am Kopfe, die niedrigen, welche zunächst beym Schwanze, die hintern, welche gegen den Rücken, und die vordern, welche gegen den Bauch liegen. Die Beschreibung selbst lautet also: Die Milchgefäße begleiten die Adern auf dem Gekröße, laufen ihnen zur Seite, und vereinigen sich öfters queer über diese Gefäße. Nahe bey der Wurzel des Gekröses bilden sie durch ihre Anastomosis ein Netz, von welchem verschiedene große Aeste in einige ansehnliche lymphatischen Gefäße sich senken, welche auf der linken Seite des Rükgrads liegen. Diese leztern kann man herunter fast bis an den After verfolgen; sie gehören zu den Theilen unter dem Gekröße, insonderheit den Nieren. An der Wurzel des Gekrößes, auf der linken Seite des Rükgrads, vereinigen sich die lymphatischen der Milz mit den Milchgefäßen; und unmittelbar über dieser Vereinigung liegt eine Verflechtung oder Netz auf der großen Schlagader der rechten Seite (denn in diesem Thiere giebt es zwey große Schlagadern). Von dieser Verflechtung steigt ein großer Ast hinter der rechten großen Schlagader auf die linke Seite in die Höhe, geht bis vor die linke Schlagader, und hilft einen ziemlich weiten Behälter bilden, welcher auf dieser Schlagader liegt. Aus diesem Behälter entspringen die Bruströhren. Von der rechten Seite desselben geht ein Stamm, welcher sich mit dem großen Aste aus der Verflechtung vereiniget, nach der linken Seite der rechten großen Schlagader, und über den Rükgrad. Dies ist die Bruströhre der rechten Seite; denn nachdem sie zur rechten Seite des Rükgrads gelangt ist, läuft sie aufwärts an der innern Seite der rechten Schlagader gegen

die

die rechte Schlüsselader. Sobald sie ein wenig über die Lungen hinaus kommt, oder innerhalb drey oder vier Zoll von der Schlüsselader, so theilt sie sich in Aeste, welche nahe an derselben Stelle sich mit einem großen Aste verbinden, welcher an der Aussenseite der großen Schlagader heraufkommt. Von hier an nach oben zu machen diese Gefäße wiederholte Abtheilungen, und verbinden sich hierauf mit den lymphatischen Gefäßen des Halses, welche sich ebenfalls in Aeste vertheilen, ehe sie sich mit denen von unten verbinden; so daß zwischen der Brusthöhle und den lymphatischen Gefäßen des Halses auf derselben Seite ein sehr verwickeltes Netz gebildet wird. Von diesem Netze geht ein Ast in den Winkel, welchen die Kehlader und der untere Theil oder Stamm von der Schlüsselader machen. Dieser Ast liegt an der innern Seite der Kehlader; ein anderer aber geht nach der Aussenseite dieser Ader, und scheint sich in dieselbe ein wenig unter dem Winkel zwischen dieser und der Schlüsselader zu öffnen. Ich sage, es scheint; denn die Injection ging hier nicht so von statten, daß ich bestimmen könnte, ob der zulezt erwähnte Ast wirklich dahineinging oder nicht. In den oben erwähnten Behälter treten auch die lymphatischen Gefäße des Magens und Zwölffingerdarms. Die von dem leztern laufen an der Seite der Gekrösdrüße weg, und nehmen wahrscheinlich derselben und zum Theil die lymphatischen Gefäße der Leber auf. Die lymphatischen Gefäße von dem Magen und der Leber machen sehr zahlreiche Anastomosen, und bilden ein schönes Nez an der Seite der Schlagader, welche sie begleiten. Von diesem Behälter entspringen ausser dem vorher erwähnten

Stam-

Stamme, welcher nach der rechten Seite geht, zwey andre von derselben Größe; einer davon läuft über die linke, der andere auf der rechten Seite der linken großen Schlagader, bis zwey oder drey Zoll vor der linken Schlüsselader, wo sie sich hinter der großen Schlagader vereinigen, und eine Anzahl von Aesten bilden, welche sich hierauf mit den lymphatischen Gefäßen der linken Seite des Halses verbinden, so daß hier eben solch ein Nez oder Verflechtung wie auf der rechten Seite gebildet wird. Aus dieser Verflechtung geht ein Ast und öfnet sich in dem Winkel zwischen der Kehlader und dem untern Theile oder Stamme der Schlüsselader. Durch diese nezförmige Verflechtungen, welche die lymphatischen Gefäße da wo sie sich in die zurükführenden Adern endigen, zu bilden pflegen, unterscheidet sich das ganze System derselben bey der Schildkröte gar merklich von dem, welches man in den Vögeln bemerkt.

Was nun die Vertheilung der Milchgefäße im Kleinen betrift, so muß ich zuerst bemerken, daß da sonst die häufigen Klappen dieser Gefäße die Ausprützung der engern Aeste verhindern, ich bey diesem Thiere so glüklich gewesen bin, die Klappen zu bezwingen, die Milchgefäße von den Stämmen bis in ihre Aeste auszuprützen, und sie an verschiedenen Stellen der Därme ganz mit Quekfilber zu füllen. Hierbey bemerkte ich, daß das Quekfilber oft von den Klappen angehalten ward, da wo die Milchgefäße über das Gekröße laufen, und wo sie eben die Därme verlassen; so bald aber diese Klappen überwältiget waren, und das Quekfilber einmal die Oberfläche des Darms erreicht hatte, so lief es immer vorwärts, ohne

dem

dem Anschein nach das geringste Hinderniß anzutreffen. Die Milchgefäße machen häufige Anastomosen auf den Därmen (intestines), so daß das Quekſilber, wenn es durch ein Gefäß dahingekommen iſt, gemeiniglich durch ein anderes in einiger Entfernung zurükkehrt. Die grössern Milchgefässe, welche über die Därme gehn, begleiten die Blutgefäße; die kleinern aber begleiten dieſelben nicht, haben auch nicht dieſelbe Richtung, ſondern laufen in die Länge über den Darm, und tauchen durch die muſkulöſe in die zellichte oder nervichte Haut, welche bey dieſem Thiere weit dünner als im Menſchen iſt. Was aus ihnen ferner wird, ſo bald ſie in die zellichte Haut eingedrungen ſind, läßt ſich nicht ſo leicht beſtimmen. In fünf oder ſechs verſchiedenen Verſuchen drang das Quekſilber aus den Milchgefäßen in die Zellen zwiſchen der muſkulöſen und der innern Haut, und verbreitete ſich von Zelle zu Zelle, ſehr gleichförmig über einen großen Theil der Därme, ob ich gleich nur wenig Gewalt anwendete; und ſonſt nirgends in den Därmen etwas ähnliches von einer Austretung (Extravaſation) zu ſehn war. Nachdem ich den Darm umkehrte, deſſen Milchgefäße ich ſo gefüllt hatte, drang das Quekſilber nach dem Drucke in kleine Gefäße der innern oder Samthaut. Hieraus ſollte es ſcheinen, daß dieſes zellichte Nezwerk einen Theil von den lymphatiſchen Gefäßen bey dieſem Thiere ausmacht. Folgende Betrachtungen machen es wahrſcheinlich, daß es keine Extravaſation war. Erſt die regelmässige Grösse der Zellen; zweytens die geringe Gewalt, welche bey dem Verſuche angewendet ward. Auch zeigte ſich nichts ähnliches von dieſer Erſcheinung in der zellichten Haut zwiſchen

schen der peritoneal und muskulösen Haut, wo Extravasationen eben so leicht geschehen können. Drittens konnte ich das Quekſilber, nachdem ich den Darm umgekehrt hatte, aus den Zellen in die kleinen Gefässe der innern Haut pressen. Doch ich bekenne, daß alle diese Umstände nicht hinreichen würden, zu bestimmen, ob diese Zellen ein Theil von dem lymphatischen System sind, wenn nicht die Gleichförmigkeit des nehmlichen Theils in den Fischen die Sache auſſer Zweifel sezte. Denn in dem Kabeljau (Cod) befindet sich statt des zellichten Nezes der Schildkröte ein Nez von Gefäßen, welches ich hernach beschreiben werde; so daß ich nicht zweifle, daß diese Zellen mit zu dem lymphatischen System gehören, und daß die kleinen aussaugenden Gefäße der innern Haut ihre Flüßigkeit in dies Nez ausgiessen, von welchen sie in die grössern Milchgefässe geführt wird.

Die Stelle von dem Kabeljau lautet S. 210. also: Die Milchgefäße dieses Fisches bilden ein schönes Nez von Gefäßen zwischen der muskulösen und Sammethaut der Därme. Dieses Nez läßt sich mit der geringsten Gewalt durch die Milchgefäße des Gekröses füllen. Wenn man an einer Stelle Quekſilber in das Nez injicirt, so verbreitet es sich über den Darm, weil viele Communicationen in dem Neze sind. Kehrt man den Darm um, und drükt das Quekſilber, so dringt es leicht in die kleinen Gefäße der innern Sammthaut. Aus diesen kann man das Quekſilber in die Höhlung des Darms drücken, doch nicht so leicht, daß man deutlich sehn könnte, ob sie an ihrem Anfange eine Klappe haben. In diesen Umständen zeigt sich eine große Gleichförmigkeit zwischen den Fischen und der Schildkröte; aber bey den

Fischen ist es nur deutlich, daß keine Irrung in Ansehung des Nezes zwischen der muskulösen und innern Haut statt finden könne. Denn hier besteht es aus cylindrischen Gefäßen, nicht aus Zellen wie bey der Schildkröte, so daß man gar keine Extravasation vermuthen kann. Ferner sind die Gefäße auf der innern Haut grösser als in der Schildkröte. Dieses Nez habe ich bey dem Kabeljau, der Scholle (Plaice) und dem Steinbutt (Turbot) angetroffen.

Dieses System besteht also in der Schildkröte wie in den Vögeln aus den Milch- und lymphatischen Gefäßen, und ihren gemeinschaftlichen Stämmen, oder den Bruströhren. Es stimmt auch darinne mit dem in den Vögeln überein, daß es keine sichtbaren lymphatischen Drüsen weder auf dem Gekröße noch nahe bey den Bruströhren hat: Aber es geht darinne ab, daß es keine Drüsen an den großen lymphatischen Gefäßen des Halses hat, wie bey den Vögeln; wenigstens habe ich keine an dem Exemplare gefunden, welches ich zergliederte. Ob der Milchsaft eben so durchscheinend und ungefärbt, als bey den Vögeln sey, kann ich nicht sagen; denn ich fand diese Flüßigkeit nicht in meinem Thiere. In einem Crocodile, welches ich neulich durch die Güte des Herrn John Hunter sahe, war der Milchsaft weiß.

In den Fischen haben die lymphatischen Gefäße ebenfalls nirgends eine Drüse. Zweytens haben diese Gefäße keine Klappen, so daß man sie leicht dem Laufe des Nahrungssaftes entgegen füllen kann. Drittens ist in den Fischen sowohl als in der Schildkröte der Behälter sehr groß, und das Nezwerk der großen Gefäße befindet sich

nahe

nahe bey dem Eingange in die Blutgefäße, eben so ist das Gefäß, welches aus dem Netze in die zurükführende Ader, geht in Vergleichung mit der Größe des Netzes klein, so daß die Lymphe sich hier einige Zeit verweilen muß, ehe sie in die Blutmaße ausgegossen wird. Bey den Vögeln ist das lymphatische System auch an verschiedenen Stellen erweitert, aber diese Erweiterungen sind nicht so beträchtlich, als bey den Fischen und der Schildkröte.

Soweit Hewson. Ich will nur hinzusetzen, daß doch schon Plümier von den Milchgefäßen der Riesenschildkröte gesprochen, und das innere zellichte Nez des dünnen Darms als einen darzu gehörigen Theil beschrieben hat. Ganz mit seiner Beschreibung übereinstimmend fand ich beym Stör das innere zellichte Nez des Darms, aber damals konnte ich die Milchgefäße nicht bemerken, weil der Darm gewaltsam von den übrigen Theilen durch die Fischer war abgerissen worden.

So bleiben also in der Zergliederung der Schildkröten nach den bisherigen Untersuchungen nur noch die Muskeln, die Nerven und das Gehirn übrig, welche einer genauern Beobachtung bedürfen, weil die wenigen bisherigen Bemerkungen, die man darüber nur obenhin gemacht hat, nur einen Theil der Muskeln betreffen, und die Nieren fast ganz übergangen worden sind.

Den zweyten Theil meiner Abhandlung, die Caracteristik der einzelnen Arten, habe ich erst lange, nachdem der erste ausgearbeitet war, mich

entschlossen hinzuzufügen. Ich sahe voraus, daß ich nur wenig in den Register und in den Caracteren des Linné durch eigne Beobachtungen würde berichtigen und erklären können, weil ich kaum den dritten Theil der von ihm erzählten und beschriebenen Arten aufgetroknet gesehn und untersucht hatte. Man wird nicht leicht eine Sammlung von Naturalien finden, worinne nicht einige Panzer und einzelne Schaalen von Schildkröten zu sehen wären; und eben so trift man in den vielen Verzeichnissen von berühmten und kleinern Cabinetern häufige Anzeigen, auch Beschreibungen von Panzern und einzelnen Schildern, wovon man aber schlechterdings keinen Gebrauch für die Wissenschaft selbst machen kann. In manchem Catalogus fand ich ganze Exemplare beschrieben, und als neue ganz unbekannte Arten angegeben, wo ich dennoch kein einziges Unterscheidungszeichen erkennen konnte. Bey der Ausarbeitung des ersten Theils, als ich die Verschiedenheiten durchging, welche bey den äussern und innern Theilen der einzelnen bekannten Arten bemerkt worden sind, lernte ich zuerst die Kennzeichen unterscheiden, wodurch eine Art von der andern sich auszeichnet; ich verglich fleissig das Register des Linné, und fand da nur bey sehr wenigen Arten die eigentlichen Kennzeichen, bey einigen nur eines oder das andre, niemals alle zusammen, bey andern nur die allgemeinen angegeben. Schon da fing ich an zu vermuthen, daß noch vielmehr in dem Register des Linné zu berichtigen seyn möchte. Aber ich dachte nicht daran, selbst diese Arbeit zu unternehmen, um den Begriff von der diesem ganzen Thiergeschlechte gemeinen und einer jeden Art eignen Bildung und Habitus festzusetzen und voll-

kom-

kommener zu machen, weil ich die dazu gehörigen Beobachtungen nur aus den bis jezt in Büchern gegebenen Beschreibungen sammlen, und nicht durch Betrachtung der Originale prüfen und bestätigen konnte. Endlich bekam der Gedanke bey mir das Uebergewicht, daß ich wenigstens die Synonymie in soweit berichtigen könnte, daß ich die bisherigen Beschreibungen und Nachrichten sammlete und mit einander vergliche, damit die Leser wenigstens alle historische Angaben von den einzelnen Arten dieses Thiergeschlechts, aus so vielen und oft seltenen Büchern gesammlet, mit einem Blicke übersehn und beurteilen könnten. Hierbey brauchte ich weiter kein Hülfsmittel als eine richtige Logik, welche ich zu meinem Gebote zu haben glaubte. Ich fing also mit der testudo orbicularis, oder unserer gemeinen Wasserschildkröte an, welche ich am besten kannte, nachdem ich drey Exemplare, zwey weibliche und ein männliches, zu ganz verschiedenen Zeiten, doch aber nie in der eigentlichen Begattungs- oder Legezeit, zergliedert und untersucht hatte. Ich würde die anatomischen Untersuchungen mehr ins Feine getrieben haben, wenn ich mehre Exemplare, und insonderheit frischgefangene, hätte erhalten können. Doch hoffe ich in diesem Jahre glüklicher zu seyn, so daß ich alle Umstände der Begattung und des Ausbrütens der Eyer genauer zu erforschen, und die Bildung der innern feinern Theile zu untersuchen denke. Vielleicht daß ich alsdann, und vorzüglich, wenn ich von gelehrten und dienstfertigen Naturforschern Beyträge und Verbesserungen, warum ich alle Freunde der Wahrheit ersuche, erhalten sollte, einen Nachtrag als einen zweyten Theil liefere.

Von der gemeinen Wasserschildkröte, in deren Beschreibung ich manches berichtiget zu haben meinte, ging ich auf die Riesenschildkröte über, welche ich glüklicher weise im Original mit der Carette vergleichen konnte. Auch hier glaubte ich keine Ursache noch zu haben, meinen Entschluß zu bereuen. Aber bey dem Lederschilde fing die Verwirrung und mit ihr meine Verlegenheit an. Aus den vielen Beschreibungen wuste ich nicht, was ich machen, und wie ich daraus den Linneischen oder irgend einen andern sichern Caracter erhalten sollte. Nach der Hand habe ich die mir damals fehlenden Bücher erhalten, und liefere nun hier daraus die Zusätze, welche mich endlich doch auf eine grössere Wahrscheinlichkeit geleitet haben. Bey den übrigen Arten konnte ich wenig mehr thun, als die neuern Nachrichten hinzufügen, und hier und da ein Synonymum berichtigen. Am Ende fand ich doch noch eine Art aus, welche Linné ganz übersehn, und eine andre, welche er mit einer andern verwechselt hatte. Diese nebst den nach dem Linné von Neuern entdekten Arten sezte ich hinzu; und so erhielt mein Register doch einigen Vorzug vor dem Linneischen. Einige Trivialnamen des Linné habe ich mit andern vertauscht, weil sie entweder gar keinen Sinn hatten, wie Mydas, oder wenn ich die einheimischen Namen characteristischer fand, die ich also lateinisch oder griechisch übersezte. Die Proselyten habe ich selbst, so gut ich konnte, getauft; ich werde aber mit keinem Menschen in der Welt über die von mir den Arten beygelegten Namen mich in einen Streit einlassen, sondern mir es gern gefallen lassen, wenn ein Naturforscher abermals an den Schildkröten zum Widertäufer

werden

werden wollte. Ich glaube nur, daß wer den Geschöpfen lateinische und griechische Namen geben will, sie wenigstens sprachrichtig und so viel möglich karacteristisch, geben muß. Mit den teutschen Benennungen habe ich mir den Kopf nicht zerbrechen wollen; wem daran gelegen ist, kann sich in dem teutschen Linné von Stat. Müller damit versorgen, selbst dergleichen erfinden, oder diese Mühe den Compendienschreibern überlassen. Auch habe ich alle Nachrichten von unbestimmten Arten, soviel mir möglich gesammlet, und am Ende einer jeden Gattung eingeschaltet, aber wie billig die Anzeigen aus den Catalogis ausgeschlossen. Ich habe drey verschiedene Classen oder Ordnungen von Schildkröten gemacht, welche ich Gattungen nenne, und ihre allgemeine äussere Bildung zuerst angegeben, damit die widerlichen und unlogikalischen Widerholungen des Linné wegfallen möchten. Ob aber alle der Gattung der Flußschildkröten untergeordnete Arten wirklich und ganz denselben äussern Bau mit unsrer Wasserschildkröte haben, oder ob es eine vierte Gattung von Sumpfschildkröten mit der Hälfte von Schwimmfüssen gebe, wie Stat. Müller an einigen Stellen seines teutschen Linneischen Systems zu glauben scheint, kann ich nicht bestimmen. Die Beschreibungen der fremden Arten sind theils unvollkommen, theils nach ausgetrokneten Exemplaren gemacht, und bey einigen widersprechen die verschiedenen Beschreibungen einander in Ansehung der Schwimmfüsse. Auf die Zusammenfügung und Befestigung der beyden Schilder hat fast Niemand noch Rüksicht genommen. Es ist aber glaublich, daß bey einigen Arten die Schwimmfüsse mit getheilten Zehen allmählig in

die Bildung der kolbichten Elephantenfüsse der Landschildkröten übergehn. Welche Abänderung aber dabey zugleich der äussere Bau sowohl als der innere und die Lebensart der Thiere leide, wird die Zukunft bestimmen müssen.

Ich meinte in der schuppichten Schildkröte des Bontius, welche Linné auf seine imbricata gedeutet hat, diejenige Art entdekt zu haben, welche den Uebergang zu dem Geschlechte der Eidechse bahnt, und eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Schuppenthiere aus der Classe der Vierfüsser zeigt. Kenner mögen entscheiden, ob ich mich durch die einzige Beschreibung, und die ziemlich rohe Abbildung des Bontius zuweit habe verleiten lassen. Auf der andern Seite zeigt sich auch einige Analogie mit gewissen Arten aus der Ordnung der Fische, welche Linné unter dem Namen der schwimmenden Amphibien aufgeführt hat, die Alten aber unter dem schiklichern Namen der Knorpelfische kannten. Ohne hier auf die Bedeckung des Körpers zu sehn, deren Aehnlichkeit bey der ersten Art von Stachelbäuchen dem Linné so groß schien, daß er sie Tetraodon testudineus nennte, will ich nur bey der Beschaffenheit der Kinnladen und des Schlundes stehn bleiben, worinne einige Arten dieses Geschlechts mit der Schildkröte übereinkommen. Zwar lautet das Linneische Kennzeichen: maxillae osseae porrectae, apice bipartitae; aber dasselbe paßt hier so wenig als bey der Schildkröte auf alle Arten. Denn bey dem glatten Tetraodon, welchen Linné Mola nennet, sind die knöchernen Kinnladen ungetheilt, und dienen ihm, wie der Schildkröte, statt der Zähne. Aber der Knochen selbst

ist

ist dichter, als bey der Schildkröte, und hat auch eine Art von Schmelz, wie Plancus in der Beschreibung (Commentar. Bonon. T. II. P. 2. p. 298.) versichert. Auch die zweyte rauhe Art, mit rundlichten häutigen und rauhen Flossen, welche mit dem Orthragoriscus des Rondelet übereinkommt, hat nach der Beschreibung des Plancus (Comment Bonon. T. III. p. 332.) solche Kinnladen, wovon die obere überaus hart und schneidend ist; die untere aber ist doch zweyspaltig, und stellt gleich zwey Zähne vor. Bey der glatten Art ist der Schlund überall mit Stacheln versehn, die nach der Erklärung des Plancus, wie bey den meisten Fischen, die Stelle der Zähne vertreten. In dem Schlunde der rauhen Art stehen nach dem Plancus einige sehr scharfe Zähne, wie sie beym Froschfisch sind. Auch der aufmerksame Redi hat einen Tetraodon unter dem Namen Tamburo beschrieben (Degli Animali viventi negli animali viv. S. 145.) welcher in den meisten Stücken mit der rauhen Art des Plancus überein zu treffen scheint; doch kann ich weder die eine noch die andere unter den Linneischen Arten wieder erkennen. Von seinem Fische sagt Redi, er habe in der obern Kinnlade vorne statt der Zähne einen einzigen schneidenden Knochen in einem halben Zirkel liegen, und einen ähnlichen in der untern. Bestimmt ist also nicht, ob der untere Knochen getheilt sey. Im Rachen erheben sich viele ziemlich lange, spitzige, krumme, harte und stehende Stacheln. Ob sie die nehmliche Richtung haben, wie bey den Schildkröten, wird nicht angeführt; aber doch glaube ich, daß sie bey der nehmlichen Beschaffenheit des Gebisses in beyderley Thiergeschlechtern denselben Nutzen ha-

ben. Ausserdem finde ich noch einen Umstand von Brünnich angemerkt (Ichthyol. Massil. Seite 8.) welcher eine gewisse Aehnlichkeit der Lebensart anzuzeigen scheint. Er sahe nehmlich den Sonnenfisch, wie die Holländer Tetraodon Mola nennen, auf der Oberfläche des Meers schwimmend schlafen, so daß ein Matrose aus dem Schiffe springen und ihn mit den Händen umfassen konnte. Gleichwohl ist er nicht mit solchen Luftwerkzeugen versehn, wie die Schildkröte; wenigstens erwähnen die beyden Zergliederungen des Plancus nichts davon.

Die Beschreibung von einem im adriatischen Meere gefangenem Lederschilde in dem wunderlichen Buche: Francisci Comitis Roncalli Censura medicinae universae enormiter dispendiosae immo mortiferae. Venetiis 1768. Seite 731. lautet also. Der Verfasser gedenkt darinne auch der erstern Stelle aus den Pariser Memoires: Die Länge des Thiers beträgt vom Kopfe an bis an die Spitze des Schwanzes 5 Pariser Fuß und 9 Zolle. Die äussersten Enden der Schulter stehn 3 Fuß von einander ab. Die Augen im Kopfe sind sehr groß und kugelrund; die Nasenlöcher klein, und der Schnabel wie bey den Falken und Eulen gestaltet, spitzig und sehr stark. Er geht von der untern Kinnlade aus, und fügt sich in eine Spalte, (der obern ohne Zweifel) damit die Speise festgehalten und zermalmet werden möge. Hierzu dient noch die Reihe von spitzigen Zähnen, womit innwendig der Gaumen und vorzüglich die untere Kinnlade dicht besezt ist. Den Rückenschild stellt ein schwarzes hartes Leder vor, welches sich in knöcherne sägeförmige Her-

Hervorragungen (prominentias) endiget. Am Bauche ist der Schild nach und nach weicher, und gegen den Hals etwas gelb. Die Lage der Flossen und des Schwanzes nebst den übrigen Umständen soll man aus der Abbildung ersehn, in deren Erklärung folgendes enthalten ist. An der untern Kinnlade ist bey C innwendig ein Gang bemerkt, der nach des Verfassers Vermuthung vielleicht ein Speichelgang ist. Die Zähne d an den Kinnladen (also an beyden sind einen Zoll lang, biegsam und durchsichtig. Bey g ist eine knöcherne Hervorragung bemerkt (prominentia), welche ich für die äussere Bedeckung der Ohrlöcher halte, ob sie gleich ziemlich weit hinter der untern Kinnlade am Halse liegt. Bey h sind sieben spinae denticulatae bemerkt, welche, nach der Figur zu urteilen, ganz deutlich die knöchernen sägeförmigen Hervorragungen sind, deren der Verfasser oben erwähnte. Bey J ist das spitzige knochenharte Ende des Rückenschilds angemerkt, unter welchem der 10 Zoll lange Schwanz ausgestrekt liegt. Die vordern Flossen sind 2 Fuß 9 Zoll, die hintern aber $1\frac{1}{2}$ Fuß lang. Ich habe weder das Buch noch die Abbildung selbst vor mir, sondern nur einen Umriß, den mein Freund Herr Merrem mir von der Figur geschikt hat. Ich sehe aber daraus deutlich, daß die Spalte, in welche die krummgebogne Spitze der untern Kinnlade sich fügt, eben die von den andern Schriftstellern sogenannten beyden großen Zähne sind, so wie sie auch die Spitze der untern Kinnlade einen Zahn nennen. Hierinne stimmt also Beschreibung und Figur vollkommen mit dem Rondelet überein, und ich glaube, daß es ein Irrthum des Beobachters ist, wenn in der ersten

stern Beschreibung der pariser Memoires zwey größere Zähne vorn an beyden Kinnladen angegeben werden, welches in der zweyten wiederholt wird. Mit der Abbildung des Rondelet stimmen auch beyde Figuren des Pennant überein. Die Stellung und Beschaffenheit der Zähne weicht etwas von der Beschreibung der Pariser Memoires von 1729 und 1765. ab; denn nach derselben stehn die Zähne in doppelter Reihe. In der erstern wird nicht ausdrüklich von beyden Kinnladen gesprochen; die zweyte aber scheint beyden eine doppelte Reihe zu geben. Daß diese Zähne cylindrisch und biegsam seyn sollen, stimmt mit jenen Beschreibungen ebenfalls überein. Der Arzt, welcher am Lederschilde von Cette vier andre dreyeckigte Zähne an der obern Kinnlade gefunden haben wollte, dergleichen einer sich an dem Ende der untern befand, muß wohl in Eile falsch gesehn haben, oder es ist ein Drukfehler beym Rozier. Die Flossen sind in der Figur des Roncalli alle vier ohne Näge!; und also glaube ich nun, daß das vom Linné angenommene Kennzeichen richtig sey, und Rondelet, vielleicht nur im Ausdrucke, geirret habe. Zulezt verdienen noch in der Beschreibung des Roncalli die sieben Ribben bemerkt zu werden, welche er zuerst knöcherne sägeförmige Hervorragungen, hernach aber gezähnelte spinas nennt, mit Bestimmung der Zahl sieben. In der Figur des Rondelet sind nur 5 erhabne und glatte Ribben am Rückenschilde zu sehn; in der Beschreibung aber wird ihrer nicht erwähnt. In den beyden Beschreibungen der Pariser Memoires werden diese Ribben ebenfalls übergangen. Pennant sagt in der brittischen Zoologie, der Rücken sey der Länge nach in 5 hohle

hohle Streifen mit eben so vielen scharfen aber glatten Erhabenheiten getheilt. Bey seiner tuberculated Tortoise ist der Rücken der Länge nach in 5 hervorstehende Ribben getheilt mit breiten gelben Knöpfen; der Zwischenraum ist dunkel, mit einer Menge darinne vertheilter kleiner und niedriger Knöpfe. Der ganze Umfang des Rückenschildes ist mit einer ähnlichen Ribbe eingefaßt. Und also hat auch diese Schildkröte eigentlich sieben Ribben des Rückenschildes, welche mit Knöpfen besezt sind, anstatt daß sie am Exemplare des Roncalli gezähnelt oder sägeförmig eingeschnitten sind. Wenn die Knöpfe oder Buckel am Exemplar des Pennant spitzig waren, so lassen sich beyde Vorstellungen mit einander vereinigen. Amoureux redet bloß von sieben erhabnen Ribben, ohne der Buckeln oder Einschnitte zu gedenken. Dies sind die Hauptpuncte, worinne die seitherigen Beschreibungen miteinander übereinstimmen oder von einander abweichen. Die Abweichungen sind von der Art, daß man nicht weiß, ob man Nachläßigkeit der Beobachter, Verschiedenheit der Art oder des Geschlechts als die Ursache derselben annehmen soll. Die beyden Exemplare des Pennant und Roncalli kommen noch am meisten miteinander überein, und scheinen von einer Art zu seyn; dargegen aber streiten auf der andern Seite die ungeheuren Vorderflossen, und der hinten gespaltene Rückenschild des Pennantischen Exemplars. Es ist zwar offenbar ein junges Thier, aber ich wüßte mir diese Verschiedenheiten nicht aus dem Alter nach der Analogie zu erklären. Das Buch des Vandelli, welches Linné bey seinem Lederschilde anführt,

führt, habe ich nicht erhalten können, ob es gleich auch teutsch übersezt seyn soll. Vielleicht hat Linné daher den eckigten Schwanz genommen, den ich sonst nirgends finde. Die zweyte aus dem Rozier angeführte Stelle enthält nichts als eine Uebersetzung der Pennantischen Abhandlung.

Nun noch ein paar Worte von der weichschaaligen Schildkröte des Herrn Blumenbach. Sie gehört ihm eigen; und er hat die Güte gehabt, sie meinem Freunde, Herrn Merrem, zu leihen, welcher mir davon eine Beschreibung und Zeichnung gegeben hat, so gut sich beyde durch das Glas mit Spiritus machen ließen. Die Füsse haben nur 3 Nägel, und scheinen eben so beschaffen zu seyn, wie an der weichschaaligen Schildkröte aus Süd-Carolina, von welcher sie übrigens nach Herrn Merrem Urteile sehr weit verschieden ist. Ihre Schnautze ist weit stumpfer; der Rückenschild mit erhöhten länglichten Puncten gestreift, und hat nach hinten zu vier Einschnitte, wovon die beyden mittlern für den Schwanz und mit diesem die beyden andern über die Hüften gleichsam eine Decke bilden. Die Augen und Ohren sind sehr groß; der Bauch scheint wie bey der Art aus Süd-Carolina beschaffen zu seyn. Daß es übrigens ein sehr junges Thier sey, zeigt die noch anhängende Nabelschnur. Das Kupfer ist nach der mir von Herrn Merrem verehrten Zeichnung in natürlicher Größe gemacht, deren Richtigkeit er mir versichert, bis auf die Füsse, welche das völlig natürliche Ansehn nicht erhalten konnten, da sie an dem Originale selbst im Glase sehr

ver-

verdreht sind. So viel ich aus dieser Zeichnung urteilen kann, hat diese Schildkröte keine Floßfedernartige Füsse (pinnatos) wie Herr Blumenbach sagt, sondern vielmehr Schwimmfüsse (palmatos) wie die Art aus Südcarolina, von welcher sie freylich sehr verschieden ist. Doch da ich schon manche junge Schildkröte beobachtet habe, und fast gar keine mit Sicherheit nach den Linneischen Caracteren bestimmen konnte, so schließe ich daraus, daß die Bildung der jungen Thiere durch Wachsthum und Alter große Veränderungen leiden müsse. Daher habe ich es auch nicht gewagt, die Arten, welche Herr Walbaum als neue beschrieben hat, und die insgesammt junge Thiere sind, in mein Register aufzunehmen. Ich werde mich bemühen, von unsern einheimischen Wasserschildkröten Junge zu erziehn, und daran den allmähligen Wachsthum und die Abänderungen des Alters zu bemerken. Was Herrn Blumenbachs Schildkröte betrift, so trage ich ebenfalls Bedenken, von einem so jungen Exemplare irgend einen Umstand als ein Kennzeichen einer neuen Art zu nehmen. Die Beschaffenheit der Füsse hat Herr Merrem auf meine Bitte noch einmal daran untersucht, und die erste Versicherung bestätiget, daß es Schwimmfüsse, keine flossenartigen sind.

Ich finde, daß Peter Brown in New Illustrations of Zoology containing fifty coloured plates of new curious and non descript birds, with a few quadrupeds, reptiles and insects. Together with a short and scientific description of the same. London 1776. 4to. auf der 48 Tafel ein paar Schildkröten abgebildet hat, wovon ich nicht urteilen kann, da ich die Kupfer selbst nicht sehn

konn-

konnte. Da die Beschreibungen alle sehr kurz seyn sollen, so glaubte ich, daß mich eine Abschrift des Textes nicht in den Stand setzen würde, ohne Einsicht der Kupfer zu beurteilen, ob die Arten neu sind, und ihre Kennzeichen zu entdecken. Ich überlasse also andern das Vergnügen, damit nach Befinden der Umstände mein Register zu vermehren. Eben so mögen diejenigen, welchen der Gebrauch einer grössern Bibliothek frey steht, beurteilen; ob die in folgenden Büchern, welche ich nicht habe nutzen können, und die ich nur aus Citationen kenne, enthaltenen Bemerkungen über die Schildkröten neu sind, oder mit den bereits von mir angeführten übereinstimmen. Diese Bücher sind: Histoire des Antilles, par le P. *Du Tertre.* *Vandelli* ad Linnaeum. *Collins* System of Anatomy. *Jenty* Cours of Anatomy. Die in **Mangets** Theatr. Anatom. angeführten Bemerkungen des Ruysch habe ich auch nicht nutzen können. **Martini** Naturgeschichte von Land- und Seeschildkröten in den Berliner Mannichfaltigkeiten II B. S. 222. f. habe ich nicht gebraucht, auch nicht gewollt. Die Beobachtungen des **Hasselquist** über die Landschildkröte und ihre Begattung, deren er in seinen Briefen S. 219. gedenkt, sind, soviel ich weiß, noch nicht bekannt geworden. Das Skelet in **Cheseldens** Osteographia verdient so wenig als das beym **Aldrovand** eine umständliche Anführung.

Hiermit schließe ich, und bitte noch zulezt meine Leser wegen der Einschaltung meiner spätern Bemerkungen zwischen die ersten und ältern, welche sie hin und wieder bemerken werden, um Vergebung. Frankfurt a. d. Oder d. 23. April 1783.

Der

Der Rükenschild ist erhaben; die Bedekung des Bauchs aber eben und platt, bisweilen auch etwas hohl. Dergleichen haben beynahe alle Männchen sowohl von den Fluß- als Landschildkröten. Durch dieses Kennzeichen kann man sie sogleich von aussen unterscheiden, weil sie, wie gesagt, meistens den Bauchschild hohl, die Weibchen aber platt haben, bisweilen auch ein wenig erhöht.

Dieses Merkmal giebt auch schon Perrault *) an, daß nehmlich der Brustschild bey dem Männchen ein wenig hohl sey. Er sagt, daß schon andere Schriftsteller vor ihm diese Bemerkung gemacht hätten. Gleichwohl nimmt Forskaol **) gerade das Gegentheil an, wenn er in der Beschreibung der arabischen und aegyptischen Thiere von der Landschildkröte sagt: Mas pectore plano subtus, foemella concauo. Zu jenem Kennzeichen sezt das Dictionaire des animaux (Paris 1759. 4to.) noch hinzu, daß das Weibchen gewöhnlich schwerer sey.

Bey den Schildkröten aus dem Meere sind die beyden Leibwehren blos durch die Haut und einige knorpliche Theile mit einander verbunden; daher lassen

*) Abhandlungen zur Naturgeschichte 2. B. 134 S.

**) Descript. animal. p. 12. Vermuthlich folgte er dem Belon; in dessen seltnen Werke De aquatilibus S. 50. ich folgende Stelle finde: Omnibus testudinibus hoc est peculiare, vt mortuae sicut et delphini supinae fluctuent. Mares planam subtus, feminae concauam habent testam.

lassen sie sich leicht trennen. Bey der Flußschildkröte werden beyde Panzer sowohl durch die Haut, als durch zwey knochiche Randfelder der Oberschaale, welche an zwey ähnliche Felder der untern anschließen, vermittelst einer Haut verbunden, so daß man dennoch dieses Band leicht auflösen kann.“

Bey den Landschildkröten im Gegentheile ist die Oberdeke durch mehrere Seitenfelder und in einer größern Breite mit der Unterdeke vermittelst eines Bandes stark und vest vereiniget, dergleichen man Knochennähte zu nennen pflegt; daher man beyde Theile nicht anders als mit der Säge, dem Meissel, oder durch das Kochen im Wasser trennen kann.“

Dies Merkmaal der Landschildkröten fand Perrault aller Wahrscheinlichkeit nach auch an der ostindischen; denn er muste sie an beyden Seiten durchsägen. An der Schaale der Zwergschildkröte und aller der andern Landschildkröten, welche ich vor mir habe, finde ich dieses Kennzeichen ganz deutlich, und auch in den Kupfern des Gottwald und Walbaum ist es ausgedrükt. Bey der hiesigen Flußschildkröte, und vermuthlich bey allen übrigen Arten, stüzt der Brustschild durch zwey Angel an jeder Seite in der Mitten, wovon einer nach vorne, der andere nach hinten gerichtet ist, den Oberschild, und hilft den Schluß machen. Ich habe weiter unten meine Muthmaßung über den Nutzen dieser Bauart vorgetragen. Die Angel übergeht Caldesi mit Unrecht.

Der knöcherne Oberschild an den Meerschildkröten hat einen Ueberzug, oder eine Rinde von mancherley Farben, die sich aber erst recht deutlich zeigen, wenn man diese Rinde in kochenden Wasser

von

von dem Knochen getrennt hat. Denn dadurch lö-
set sie sich leicht von der knöchernen Unterlage ab,
mit welcher sie durch eine leimartige Materie ver-
bunden ist.“

Dieser Ueberzug ist bey den Meerschildkröten ganz deutlich in 42 große, mittlere, und kleine Felder abgetheilt, welche ihr eigenthümlich zugehören, nicht aber dem Knochen. Denn wenn dieser durch das Kochen davon getrennt worden ist, so sieht man, daß er in 52 große und kleine Felder abgetheilt ist, die untereinander vereiniget durch häufige feine Zähne, wie die Nähte am menschlichen Hirnschädel zusammenschließen. Außer diesen 52 Feldern finden sich noch 18 andere, die nicht aus Knochen, sondern vielmehr aus dicken und vesten Knorpeln bestehn. Sie füllen den Raum zwischen den Ribben, da wo sich diese mit den Feldern des Randes vereinigen. Denn die Ribben sind, wie bekannt, mit dem Knochen verwachsen, und ihm gleichsam einverleibt.“

An den Flußschildkröten ist der Oberschild mehr eben und platt, und weniger gewölbt als an den Meer- und Landschildkröten. Die Rinde ist in 38 Felder eingetheilt, eben so wie bey den Landschildkröten. Der Knochen darunter besteht an beyden aus 48 Stüken, die durch Nähte untereinander vest verbunden sind. Die knorplichen Felder aber zwischen den Ribben der Meerschildkröten fehlen beyden Arten.“

Die Rinde des Bauchschilds besteht bey den Fluß- und Landschildkröten aus 12 Theilen; aber die Meerschildkröten haben ausser diesen 12 Hauptfeldern noch 16 andere. Wenn man aber durch das Kochen den Ueberzug wegnimmt, so zeigt der Kno-

chen von allen drey Arten 9 aneinander gefügte Stüke, mit dem Unterschiede, daß diese 9 Knochen an dem Bauchschilde der Meerschildkröten eine ganz verschiedene Gestalt haben. Bey diesen sind überdies diese 9 Stüke nicht alle durch Näthe miteinander verbunden, sondern einige hängen nur durch knorpliche Felder zusammen. Deswegen läßt man sie in Wasser kochen, und bereitet daraus mit Gewürze und einigen andern Zuthaten ein gewisses Gericht, welches manche Lekermäuler sehr lieben. Dergleichen Knorpel finden sich bey den beyden übrigen Arten nicht; denn alle Knochen sind bey ihnen durch Nähte verbunden; nur allein auf der Mittellinie findet sich ein kleiner knorplicher Theil.“

Was den Unterschied der Wölbung des Oberschilds betrift, so hat schon **Plinius** *) die Bemerkung aufgezeichnet: testudinum est tertium genus in coeno et paludibus viuentium. Latitudo his in dorso pectori similis, nec conuexo curuata calyce, ingrata visu. In eben diesem Sinne giebt **Walbaum** **) als Merkmal der Meerschildkröten an, daß ihr Harnisch abschüßig sey.

Die Zahl der Felder am Ueberzuge des obern und untern Schildes von allen drey Arten von Schildkröten, wie auch der Stüke an dem darunterliegenden Knochen, möchte als Kennzeichen der Gattungen, so bestimmt und zuversichtlich auch Caldesi spricht, dennoch vielen Zweifeln unterworfen seyn, wenigstens viel Schwierigkeiten für diejenigen haben, welche die Naturgeschichte der Schildkröten eben so wie die Conchyliologie studiren, das ist, aus den in Cabinetern aufbewahrten Hüllen, Schaalen und

*) XXXII Buch. 14 Section. **) Seite 62.

und Panzern von diesen Thieren. Wenn man aber daran nicht einmal die Seeschildkröten von den zwey andern Gattungen genau und sicher unterscheiden können sollte, so wird man es dem Linné wohl als ein Verdienst anrechnen müssen, daß er, der sonst so unermüdet an den einzeln Arten von Schlangen Schilder und Schuppen zählte, dennoch bey den Arten von Schildkröten die Anzahl der Felder oder Schilder als ein trügliches Kennzeichen verwarf. Obgleich nur wenige Schriftsteller die Anzahl der Felder genau angeben, so will ich dennoch hier von einigen die Bemerkungen mittheilen, welche Walbaum in seiner neuerlichen Schrift von Schildkröten bekannt gemacht hat. Nur ist es Schade, daß bey einigen Panzern, welche er beschreibt, der unangenehme Zweifel übrig bleibt, ob sie von Thieren aus der See, aus Flüssen oder vom Lande sind. Vielleicht daß noch einmal ein Naturforscher sich die Mühe nimmt an den dreyerley lebendigen Gattungen dieses Kennzeichen sorgfältig zu prüfen. An den hiesigen Wasserschildkröten habe ich die 13 großen Felder, woran 5 in der mittlern Reihe, und 4 auf beyden Seiten liegen, nebst den 25 kleinern Feldern des Randes bey beyden Geschlechtern richtig befunden. Aber an dem Oberschilde der Zwergschildkröte (Testudo pusilla) zählte ich nur 24 Randfelder. An der Carette, einer Seeschildkröte, zählte Walbaum nur 40, wovon 15 auf dem eigentlichen Oberschilde in 3 Reihen, jede von 5, die übrigen aber am Rande liegen. An einer Spielart von eben dieser Art, welche etwas kleiner war, zählte er dagegen 44 Felder, wovon 7 in der mittelsten Reihe des Oberschildes, zu beyden Seiten 5, und am Rande 27 lagen. Also lag, wenn es anders eine

wahre Spielart war, der Unterschied hier nicht im Alter.

Bey der ganz jungen schieferartigen Schildkröte (Testudo imbricata) zählte er 34 Felder, wovon 13 auf der Scheibe, 21 am Rande lagen, hingegen zählte Gronov an seiner Schildkröte im Gazophylacio S. 16. No. 72. welche Walbaum für dieselbe hält, 38 Felder, wovon 13 auf der Scheibe, und 25 am Rande lagen. Am Unterschilde zählte er nur 6 in der Mitte, und vier an den Seiten. Und dennoch hatte das Thier floßfederartige Füsse, und war also wahrscheinlich eine Seeschildkröte. Eben so zählte Walbaum bey der Carette am Bauchschilde nur 18 Felder überhaupt. An der kleinen Meerschildkröte, welche er die großfüßige nennt, fand er 36 Felder, wovon 13 auf der Scheibe, die übrigen am Rande lagen. Bey der warzigen, (Testudo scabra) die wahrscheinlich in den Flüssen lebt, zählte er gerade 38 Rükenfelder, wovon 13 auf der Scheibe liegen, und 12 Bauchfelder. An dem Harnisch der petschirten Schildkröte, welche wahrscheinlich auf dem Lande wohnt, fand er 39 Felder, wovon 13 auf der Scheibe; am Unterschilde aber nur 8. An einem Exemplar von derselben Art fand er 6 Felder in der mittelsten Reihe der Scheibe; also eines mehr, welches wie ein längliches Vierek gestaltet, zwischen dem vierten und lezten lag. Bey der getäfelten Landschildkröte, welche er für die lutaria des Linne hält, zählte er 36 Felder, wovon 13 auf der Scheibe lagen, am Unterschilde nur 8. An einem einzeln Oberschilde, welcher nach seiner Vermuthung der grünen Meerschildkröte zugehörte, zählt er nur 30 Felder, wovon 13 auf der Scheibe lagen.

Aus dieser Liste kann man schon vermuthen, daß sich nichts mit Sicherheit weder auf die Anzahl der Felder des obern und untern Schildes überhaupt, noch auch auf die arithmetische Proportion der Felder auf der Scheibe gegen die Randfelder bauen lasse, um die Gattung genau zu bestimmen. Dargegen aber wird man künftig genauer auf die Verhältnisse der Grösse der mittlern Reihe der Rükenfelder zu den beyden Nebenreihen, wie sonst auf die Lage, Zusammenfügung, Gestalt und Richtung, achten müssen, um einzelne Arten zu bestimmen. Noch giebt Walbaum als ein eigenthümliches Kennzeichen der Meerschildkröten an, daß der Oberschild am Schwanze einen spitzigen Winkel mache, der hinten gerade ausgestrekt hervorsteht, und daß der Raum zwischen diesem Ende und dem Hinterende des Brustschildes größer ist. Bey den andern Schildkröten sey das hintere Ende des Schildes sehr abhängig und gemeiniglich nach dem Ende des Brustbeins gekrümmt.*)

Daß aber auch die Anzahl der Knochen des Oberschilds unbeständig sey, und daher kein Kennzeichen abgeben könne, werden folgende Bemerkungen deutlich zeigen. An dem Schilde der Landschildkröte von Madagaskar zählte Grew 46 Knochen, wovon 12 in der Mitte des Rüken der Länge nach liegen, fast viereckig, bis auf die vier hintersten und das erste. Neben diesen acht auf jeder Seite mit eben so vielen damit verbundenen Ribben, nebst zwey weniger viereckigten Knochen vor ihnen. Neben diesen wiederum 8 Unterribben auf jeder Seite. Die Ribben sind mit den zwölf mittelsten Knochen durch abwechselnde Fugen verbunden, so daß immer ein

*) Seite 49.

Knochen zwischen der Hälfte von zwey Ribben liegt. An diese Ribben sind wiederum die Unterribben auf eine wundervolle Weise, nehmlich durch eine ästige Naht (branched future) oder Einzähnelung (indenture) gefugt. Neben den großen Zähnen der Unterribben geschieht die Verzähnelung noch durch kleinere Zähne zu beyden Seiten der großen Zähne. Drey Umstände, fährt Grew fort, sind zu bemerken, welche zur größern Vestigkeit des Schilds beytragen. Erstlich die Wölbung der Rükenfelder, zweytens die ästigen Nähte, und drittens die abwechselnden Fugen der Knochen. Eben dieselbe Regel hat die Natur bey dem Hirnschädel befolgt; und nach eben derselben fügt die Baukunst die Steine aneinander und unterstüzt breite Gewölbe nicht mit einem einzigen, sondern mehrern kleinern Bogen. Damit man diese Bemerkung besser verstehn möge, so will ich nun anführen, was ich an dem Skelete der hiesigen Flußschildkröten bemerkt habe. Die mittelste Reihe der kleinsten Knochen, an welchen der Rükgrad sizt, besteht an meinem Exemplar nur aus 11 Knochen, wovon der vorderste am Halse der größte ist, und den Rand mit zusammensetzen hilft. Der hinterste am Schwanze schließt nicht an die Ribben an, sondern hat vor sich einen Mittelknochen. Ueberhaupt haben nur 8 davon Rükgradswirbel, deren also acht sind, wie auch die Ribbenknochen. Diese haben jeder nach dem Rande zu einen großen langen Zahn, womit sie sich auf jeder Seite in 8 Randknochen einfugen. Neben diesem großen Zahne sind die Ribben und Randknochen noch durch die gewöhnlichen Knochennähte mit einander verbunden. An diesem großen Zahne, welcher eigentlich nur die Spitze der auslaufenden Ribben ist, erkennt man auch deutlich, daß nur 8 Ribben sind, obgleich die

erste

erste und lezte doppelt zu seyn scheinen. Die Randfelder, in deren Löcher sich diese Zähne einfügen, nennt Grew Unterribben. Die fünf vordern am Halse haben so wenig als die 3 hintern am Schwanze Löcher für die Zähne der Ribben. Also sind hier überhaupt 24 Randknochen, wovon zwey mit zu den 11 kleinern in der mittelsten Reihe zwischen den 16 Ribbenknochen mitgezählt werden. Die ganze Summe beträgt also 49 Knochen des Rükenschilds. In dem Exemplare des Grew fehlten daher 3 Randknochen, welche so wie die darauf liegenden hornigten Felder am meisten in der Anzahl abzuwechseln scheinen. Die Fugen der Hornfelder sind durch einen tiefen Einschnitt, so wie auch die Striefen, welche man von aussen bemerkt, bezeichnet. Auch sogar die häufigen gelben Tüpfel der Hornhaut oder der Bedekung waren ganz deutlich in dem darunter liegenden Knochen zu sehn; doch hatten die meisten im Knochen eine grüne Farbe angenommen. Als ich die Hornhaut ablösete, bemerkte ich deutlich den Leim, welcher sie mit den Knochen verbunden hatte.

Die 9 Knochen des Bauchschildes mit ihren Näthen sind in der 4 Figur der ersten Tafel des Caldesi deutlich vorgestelt und zu zählen; hingegen hat sie Gottwald Fig. X. unvollständig ohne die Nähte vorgestellt, doch kommt die Gestalt der Knochen überein. Walbaum zählt nur 5 Knochen, welche einen Eidechsen Basilisk vorstellen sollen. Er hat also die vier Nähte an den zwey großen Knochen ebenfals nicht wahrgenommen. Die mit Knorpel ausgefüllten Zwischenräume der Ribben am Oberschilde meynt ohne Zweifel auch Walbaum in der Beschreibung der Carette, wo er sagt: Der Zwi-

schenraum der Ribben ist von der obern scharfen Kante des Rükgrads bis auf 2 Drittel ihrer Länge mit einer knochigen Platte ausgefüllt, welche von einer Ribbe zur andern geht, und mit beyden in einen Körper verwachsen ist. Das lezte Drittel des Zwischenraums ist innwendig mit einer sehnichten Haut und auswendig mit den daraufliegenden Schuppen zugedekt. An dem einzelnen Oberschilde einer grünen Meerschildkröte sahe er die knochigen Platten zwischen den Ribben fast bis an den Rand heruntergehn, und nur einen Daumen breit unbedekt lassen. Und so giebt er es *) als ein Merkmaal der Meerschildkröten an, daß ihr Harnisch nicht überall knochig sey, sondern einige biegsame Stellen habe, welche nur mit den Schuppen und einer sehnichten Haut zugedekt seyen.

Endlich giebt auch die Gestalt des Brustschilds nebst der Anzahl der Ausschnitte ein ziemlich sicheres Unterscheidungszeichen, dessen sich Walbaum einigemal mit Vortheile bedient hat. Das Bruststük ist nehmlich bey den Meerschildkröten vorn und hinten kürzer und gerade ausgestrekt. Bey den Landschildkröten ist es stark und vorn aufwärts gebogen. Die Flußschildkröte hat einen vesten und fast geraden Brustschild. Man vergleiche in Ermangelung natürlicher Panzer die 1ste Tafel Fig. 2. beym Caldesi, und Fig. 2. beym Gottwald, wo die Anzahl der Felder mit Caldesi Angabe ziemlich übereintrift.

In der Handschrift des Pater Plümier, wovon ich in der Vorrede gesprochen habe, befindet sich auch eine Zergliederung des Skelet von der Riesen-

schild-

schildkröte mit genauen Zeichnungen. Auf dem einen Folioblatte steht der Rükenschild von innen gezeichnet mit der Aufschrift: Ossemens qui composent la Calepasse vue en dedans. Sonst nennen die Franzosen den Oberschild gemeiniglich Carapace. In der Zeichnung zählte ich 8 Ribben, welche zwischen den knorplichen Fugen der Rükenwirbel auf der Seite angesezt sind, durch einen andern Knorpel, so daß ein merklicher Zwischenraum zwischen Ribben und Wirbel bleibt. Vorn ist eine kurze falsche Ribbe; neun Rükenwirbel. Der Knochen hat überhaupt neun Stüke, das hinterste in der Mitten ist das kleinste, und läuft bis an den Rand; das vorderste hat die erste falsche und 2 Ribben in sich, und besteht mit dem Rande vorn aus einem Stüke. Das vorderste und hinterste kann man also nicht doppelt zählen; wenn aber die andern unter dem Rükgrade durch Nähte verbunden sind, so machen diese 14 Felder, zusammen also 16. Die drey lezten Ribben jeder Seite berühren den Rand nicht. Der Rand besteht aus 16 Stüken. An den vordern Füßen sitzen 2 Krallen, auch hinten nach der Zeichnung zu urteilen, wo es nicht drey sind. Die Kinnladen sind zahnlos. Auf einem andern Blatt stehn Ossemens qui composent le platron gezeichnet. Ich zählte in der Figur 9 deutliche Stüke, die beyden mittelsten und größten zu beyden Seiten bestehen aus 2 Theilen, und haben an den vier Enden lange Stacheln wie Strahlen, doch an dem hintern innern Ende nur einen einzigen. Hinten bilden zwey Knochen einen halben Zirkel, in deren Mitte oder Zusammenfügung ein andrer eingepaßt ist, vorn breit und verschiedentlich ausgezakt, so daß die Zaken in die Vertiefungen der beyden Knochen passen; hinterwärts geht eine lange Spize bis an die beyden

Strah-

Strahlen, welche an den hintern und innern Eken der mittlern Seitenbeine zusammenlaufen, und bildet mit ihnen ein Dreyek. Vorn schließen sich an die beyden Seitenbeine zwey andre gebogne an, welche gegen den Hals eine Hyperbel bilden. An der hiesigen Flußschildkröte habe ich die 9 Knochen ebenfalls gefunden; die Nähte derselben haben größere Zähne mit untergemischt als am Oberschilde. Das merkwürdigste Bein sitzt zwischen den vier vordersten, ist vorn zirkelrund, und hat hinten eine lange hervorstehende dünne Spitze, welche erst auf dem nachfolgenden Beine angeschlossen liegt. Es scheint also daß die Anzahl der Knochen am Unterschilde beständiger sey.

Von den zwey Oefnungen, welche in dem so zusammenschließenden Schilde bleiben, dient die vordere, deren Umfang größer ist, den Kopf und die Vorderfüße willkührlich hervorzustreken und zurükzuziehn; die hintere aber nimmt den Schwanz und die Hinterfüße auf. Bey der Meerschildkröte ist der Unterschied zu bemerken, daß sie den Kopf stets ausserhalb des Panzers trägt, weil der Kopf zu groß ist, als daß sie ihn nach Gefallen so tief als die andern beyden Gattungen unter den Schild durch die Oefnung zurükziehn könnte.

Bey einer Meerschildkröte von 69 Pfund, wog der Oberschild 11, der Unterschild aber 4 Pfund 8 Unzen. Bey einer Flußschildkröte von $11\frac{1}{4}$ Unzen hatte der Oberschild $2\frac{1}{2}$ Unze, der Unterschild $1\frac{1}{3}$ Unze Gewicht. Bey einer Landschildkröte von 4 Pfund 9 Unzen, wog der Oberschild 15, der Unterschild 6 Unzen.“

Die

Die Haut an der Flußschildkröte ist mit kleinen Schuppen übersäet, vorzüglich an den Füssen, und am Schwanze. An der Landschildkröte sind diese Schuppen größer, diker und viel härter, und bestehn aus Knochen. Diese großen Schuppen befinden sich an den Vorderfüßen in größerer Anzahl, und immer stehn die grösten an dem Theile des Fußes, der im Gehn die Erde berührt. Jede dieser großen und erhabenen Schuppen stekt in ihrer eignen Scheide, so wie die Klauen an den Füßen der Schildkröten und Vögel.“

Alle aus der Schaale hervorragende Theile werden mit einer schlaffen und durch große Runzeln gefaltenen Haut bey der indianischen Landschildkröte des Perrault bedekt, welche noch wie Korduan gekörnt ist. Sie ist bey allen Arten rund um den Rand einer jeden von den Oefnungen bevestiget. Die Haut der Wasserschildkröten, sagt Perrault, ist mit kleinen Schuppen, wie bey den Fischen, bedekt. Bey der Carette fand Walbaum nur ungleiche Schuppen an der Bekleidung des Kopfes und der Oberfläche der Füße; an der Kehle aber, dem Halse, Schwanze, und an der Unterfläche der Füße eine weiche runzliche Art. Die Seeschildkröte des Gottwald war nach der Beschreibung am untern Kinnbaken, und Halse bis an die Flossen und die Brust, desgleichen auf dem untern Theile des Leibes, wie auch die Schenkelbeine und der Schwanz mit einer harten hornartigen Haut bedekt, durch welche viele reihenweis geordnete Abschnitte liefen. Die Flossen waren eben so wie der Kopf mit hornartigen Häuten bekleidet.

Der Obertheil des Kopfs von allen drey Gattungen ist äusserlich mit einer Haut bedekt, welche solche Felder wie der Rükenschild hat.“

Gottwald sagt von seiner Meerschildkröte: der obere Kopf ist mit harthornigen Häuten zierlich und in gehöriger Ordnung überzogen. Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault war der Kopf mit einer Haut bedekt, welche dünner war, als an den andern Theilen. Bey den hiesigen Flußschildkröten besteht ebenfalls die Bedekung des Oberkopfs aus einer sehr dünnen ziemlich platten Haut. Hingegen an der Carette fand Walbaum den Kopf oben mit vielen ungleichen theils fünfekigen theils ablangen, und auf der Scheitel mit einer vielekigen großen Schuppe bedekt. An der warzigen Landschildkröte sah er den Kopf mit einer glatten bunten Haut überzogen, welche weder Nähte noch Schuppen hatte. Schon diese wenigen Beyspiele scheinen mir hinreichend, um den allgemeinen Satz des Caldesi auf die Meerschildkröten einzuschränken.

Der Hirnschädel der Meerschildkröten besteht aus 9 Knochen, welche durch Nähte mit einander verbunden sind. Diese Nähte sind bey den zwey übrigen Gattungen selten sichtbar, bevor der Hirnschädel im Wasser gekocht worden ist, wo die Nähte getrennt werden müssen, sobald der Schädel aus dem kochenden Wasser genommen wird. Der Hirnschädel der Landschildkröten hat weniger Theile, als bey den übrigen zwey Gattungen.“

Den Hirnschädel der Carette hat Walbaum sorgfältig beschrieben; aber die einzeln Knochen, woraus er besteht, fand er so dicht an einander gewachsen, daß er die Nähte daran nicht eher deutlich sehn

konnte,

konnte, bis er durch langes Einweichen die Beinhaut überall abgelöset hatte. Alsdann sah er, daß die mehresten Knochen durch eine schuppigte Naht an einander gewachsen sind, welche sich seiner Meinung nach schwerlich ohne Zerbrechung trennen lassen. Er wollte also mit der Beschreibung derselben dem Leser nicht beschwerlich fallen, weil er sie ohne Abbildung doch nicht verstehen würde. Aber so war auch die ganze übrige Beschreibung des Hirnschädels überflüßig, weil man diese ebenfalls nicht ohne Kupfer verstehen kann, oder wenn man nicht einen skeletirten Kopf dagegen hält, wie ich gethan habe. Auch der genaue Caldesi hat weiter keine Beschreibung und Abbildung der einzeln Knochen des Hirnschädels gegeben. Ich werde also auch ebenfalls alles dasjenige hier übergehn, was nicht zur Erklärung der Gehörwerkzeuge gehört, weil ich meine Abhandlung nicht mit Zeichnungen und Kupfern begleiten und erläutern kann. Nur will ich hier die beyden großen Muskeln anführen, welche den Unterkiefer bewegen, und die beyden weiten Hölen zur Seite der Hirnkammer füllen. Diese hat schon Welsch beschrieben.*)

Ohrlöcher sind bei keiner Gattung von aussen zu sehn, denn sie werden von der Haut des Kopfs genau bedekt und verschlossen. Unter dessen erkennt man beym Druken durch das Gefühl an dem Orte, wo sich bey andern Thieren das Ohrloch befindet, leicht eine Höhlung unter der Haut, die sich offenbaret, wenn die Haut mit dem Messer weggenommen

*) Hecatoſt. p. 62. Muſculi Crotaphitae ſive Maſſeteres ſat ampli, poſterius cranio inſtrati, validiſſimo tendine inferiori maxillae inſerti erant.

men wird. Alsdann sieht man ein breites Loch in dem Knochen, welches von neuen durch eine durchsichtige beynahe runde Membrane verschlossen wird. Diese Membrane ist an den Seeschildkröten viel erhabener, und gleicht daher dem Hute eines Pilzes, der auf seinem Stiele steht. Rund herum ist sie genau an den Rand der Hölung durch eine dünne Haut gebunden; und wenn man sie berührt und drükt, so senkt sie und erhebt sich nach dem der Druk ist, bald mehr bald weniger."

Wenn man diesen Knorpel oder Membrane von dem Rande der Hölung ablöset, so sieht man, daß sie mit ihrem Stiele unten an die Spitze eines feinen knöchern und sehr beweglichen Stils bevestiget ist, welcher aus einem Loche hervorkommt, das fast in der Mitte von dem Grunde der Ohrenhöle liegt, wo man einen kleinen Vorsprung von Knochen bemerkt, welcher, wie es scheint, darzu dient, die Hörkammer in 2 Zellen zu theilen. Dieser knöcherne Stil wird gegen das andere Ende zu immer breiter, wie eine Trompete, und endiget sich, nachdem er in die Queere durch das bemeldete Loch gegangen ist, in eine eigne Hölung gerade hinter der Ohrhöle. Hier bedekt und schließt die kleine Trompete ein anderes Loch, an dessen Rand sie durch eine feine Haut gebunden ist. Hinter diesem Loche folgt eine krummgehende Hölung, durch welche der Gehörnerve läuft. Ich werde daher diesem trompetenförmigen knöchern Stile, und der vorherbeschriebenen knorplichen Membrane den Namen des Trommelfells und des Hammers geben."

Aber worzu würde dem Thiere eine Hörkammer mit allen den Werkzeugen darinne dienen, wenn

keine

keine Oefnung wäre, wodurch die Luft dringen und den Schall hervorbringen könnte? Sonder Zweifel wäre alles vergeblich gewesen, wenn die Vorsehung nicht anderwärts einen Eingang für die Luft angebracht hätte. Man bemerkt also an dem Gaumen zwey breite Spalten nahe bey der Zusammenfügung der beyden Kinnladen, welche beyde auf ein Loch führen, welches sich unmittelbar in die Ohrhöle öfnet, gerade dem Ende des knöchernen Stils gegenüber, wo die knorpliche Membrane mit ihrem Stile daran gebunden ist. Auf diese Weise also tritt ein Theil der eingeschlukten Luft durch die Spalten und das Loch in die Ohrhöle, trift die Spitze des Stils, und zu gleicher Zeit bewegt sich sowohl das trompetenförmige Ende des Stils, als auch die knorpliche Haut, und folglich wird das Hören bewirkt. Jedoch könnte man auch sagen, daß die Luft, wenn sie von aussen auf die Haut, welche die Ohrlöcher bedekt und verschließet, etwas stärker drükt und stößt, schon so im Stande sey, einen Schall in der Ohrhöle hervorzubringen."

Perrault beschreibt die innere Ohrenhöhle an der indianischen Landschildkröte also: Eine äussere Oefnung der Ohren war bey unsren kleinen Schildkröten so wenig als bey der großen anzutreffen. Der Knochen schien nur an dem Orte der Schläfe eingedrükt zu seyn; und die Haut, welche diesen Eindruk bedekte, war auch viel dünner und zärter als anderswo, und schien auch an dieser Stelle ein wenig eingedrükt zu seyn. Nachdem man diese Haut aufgehoben hatte, so entdekte man ein rundes Loch von der Größe und Gestalt der Augenhöle. Es war durch eine Art von einer knorplichen sehr beweglichen Platte verschlossen, welche rund herum an dem Rande

des runden Lochs durch ein sehr zartes Häutchen festgemacht war. An der Seite des Lochs nach dem Hintertheile des Kopfs zu fand sich ein knorpelhafter Gang, welcher in den Gaumen ging, wo eine lange Oefnung war, die eine kleine Spalte machte. Unter dem knorplichen Dekel hat man eine große Hölung von eyrunder Gestalt gefunden, die sehr lang war, und zwar zweymal so lang als breit. Diese Hölung war an der Seite durchbrochen, um einem kleinen knochigen sehr dünnen Griffel den Durchgang zu verstatten, welcher schräg gieng, mit dem einem Ende den Dekel zu stützen, und mit dem andern war er erst queer durch eine zweyte Hölung gegangen, die ein wenig unterwärts, und an der Seite der großen war, und verstopfte darauf ein Loch, wodurch sich die zweyte Hölung in eine dritte öfnete, welche krumm lief, und den Gehörnerven empfing. Das Ende des Griffels, welches die Oefnung dieser dritten Hölung verstopfte, ward immer breiter, wie das Ende einer Trompete, und hatte ein zartes Häutchen, welches es an den Umfang des Lochs anheftete.

Diese Beschreibung, welche mir wenigstens etwas deutlicher vorkommt, stimmt genau mit der Lage der Theile und der Werkzeuge des Gehörs an unsern Wasserschildkröten überein, welche ich genau zergliedert vor mir habe. An dem Gaumen der Frösche findet man ebenfalls diese beiden Löcher. Petit hat sie beschrieben und abgebildet; er meint daß sie die Stelle der Fallopianischen Tuba vertreten. Vermuthlich wollte er die Eustachianische nennen.*) Perrault sagt, daß sich an der Seite des Lochs,

*) Mémoires de l'Acad. des Sciences 1737. S. 143.

Lochs, worüber die knorpliche Haut gespannt ist, nach dem Hintertheile des Kopfes zu, ein knorpelhafter Gang befinde, welcher in den Gaumen gehe, und sich mit einer kleinen Spalte öfne. Walbaum, dessen Beschreibung sonst in den wesentlichsten Theilen mit dem Hirnschädel unsrer Flußschildkröten übereinstimmt, hat diese beyden Gänge oder Oefnungen im Gaumen übergangen; hingegen merkt er an, daß der Stempel an der Carette an beyden Enden eine abgestutzte Kolbe hatte, wovon aber die vorderste weit kleiner als die hinterste sey. Feuillee *) hat ihn zwar ebenfalls an der Riesenschildkröte nur mit einer Kolbe begabt gefunden, und beschrieben, wie Perrault und Caldesi; aber ich finde auch bey unsern hiesigen Wasserschildkröten an dem vordern Ende des Stils eine kleine Kolbe, die, weil sie vorn abgestutzt ist, wegen der schiefen Lage des Stils und ihrer geringen Größe gegen das andre Ende nicht sogleich in die Augen fällt. Doch an der lezten, welche ich zergliederte, verlor sich der Stempel mit einem spitzigen Ende in die Haut des Trommelfells. Bey der Carette war überdieß die Ohrhöle mit diken und steifen Schuppen bedekt.

Feuillee hat die feinen Zeichnungen von dem Kopfe der Riesenschildkröte und den Gehörwerkzeugen, nebst der Erklärung, welche sich in der vorher angezognen Stelle seines Buchs befinden, mit mehrern andern Bemerkungen aus der Handschrift des Pater Plümier entwendet. Ich habe davon in der Vorrede weitläuftiger gesprochen. Hier will ich nur die Erklärung der Kupfer hersetzen, welche man

*) S. dessen Beschreibung zur Arzney dienlicher Pflanzen. II Th. 148 Seite.

vergleichen kann. In der Handschrift des Plümier finden sich jezt weder Zeichnungen noch Erklärungen, weil das Blatt ausgeschnitten ist. A. der Kopf der Seeschildkröte von der Seite. B. die Gegend, unter welcher das Ohr liegt. C. D. E. F. stellt dasjenige vor, was man zu sehn bekommt, wenn um die Gegend B die Haut hinweggenommen worden. C. ist der obere oder erhabne Theil des Trommelfells. D. ist eine weiße Materie, welche weich ist, und sich als ob sie aus Wachs und Unschlit bestünde, zerreiben läßt. E. F. ist ein muskulöses Fleisch, so unmittelbar an der Haut hängt; denn es ist auch ein leerer Raum an der nehmlichen Haut, und was in D. enthalten ist, macht, daß sich die Haut B. hineinziehn und wieder erheben kann, wenn sie die angetriebene Luft drükt. F. G. H. ist der Theil C. D. von oben. H. das Trommelfell von der holen Seite, wo man sieht, wie der häutige oder vielmehr der nervichte Theil des Hammers durch die Ausbreitung verschiedener kleiner Fasern angeheftet ist. G. eine kleine beinerne Verlängerung, welche ein Loch hat, wodurch der Stil des Trommelfells geht. I. P. K. das Trommelfell mit seinem Stil und Griffel, von dem ganzen Ohr abgesondert, von der hohlen Seite anzusehn. P. O. der ganze Hammer vom Trommelfell abgesondert. L. das bloße Trommelfell von der erhabnen Seite. M. dasselbe von der hohlen Seite, da es gleich einem kleinen Löffel ausgehöhlt ist, und rings herum einen runden Rand hat. R. S. T. V. der innere Theil der Trommelhöhle, von innen beym Hirn. S. eine Verlängerung, welche gedachte Höle gleichsam in zwey Höhlen theilt. X. der Ort, wo der Griffel R. T. durch die Höhle durchgeht, um sich mit dem Stil des Trommelfells zu vereinigen. T. der Kopf

des

des Griffels. R. V. das eyförmige Loch, welches der Kopf T. macht.

Die äußern Nasenlöcher sind bey allen drey Arten klein und rund, vorzüglich an den Flußschildkröten. Sie liegen an der Spitze der Schnautze, und führen zu zwey Höhlen voll feiner über einander liegender Blätter, zwischen welchen sich die Geruchnerven verbreiten. Mit diesen Höhlen haben zwey Oefnungen im Gaumen Gemeinschaft.«

Bey den Nasenlöchern findet, wie es scheint, wenig Verschiedenheit des Baues und der Gestalt Statt. Daher verdient die Bemerkung des Forskaol hier angeführt zu werden, welcher eine Schildkröte mit Flossen, woran bey jeder drey Klauen saßen, kurz beschreibt, welcher die Nasenlöcher in einer erhabenen cylindrischen Röhre über den Kopf hervorragend hatte. *) Bey der weichschaaligen Flußschildkröte aus Carolina hat die hervorstehende Röhre der Nasenlöcher die Gestalt eines Maulwurfrüßels.

Durch die zwey Oefnungen im Gaumen kann die Luft in die Nasenlöcher dringen, und so kann sich das Thier von der überflüßigen Luft in den Lungen entleeren. Auch Perrault hat oft bemerkt, daß sobald eine Schildkröte ins Wasser gesezt wird, sie durch ihren Rachen oder durch ihre Nasenlöcher viele Blasgen stößt, die vermuthlich von der Luft kämen, die das Thier zuviel in seinen Lungen hat, um sich in dem gehörigen Gleichgewichte zu erhalten. Gottwald sagt sogar, daß die Schildkröten aus ihren

*) Descriptiones Animal. S. IX.

Nasenlöchern wie die Delphinen Wasser spritzen können!

Die Knochenhöhle, worinne das Auge der Meerschildkröte liegt, ist sehr groß, aber die Oefnung der Augenlieder ist ungleich kleiner. Das untere Augenlied ist auch viel größer und fleischicher als das obere, welches unter dem äussern Rande einen Besatz hat, wie eingekerbte Zähne. (fatta a merluzzi.) Einige wollen behaupten, daß die Landschildkröten nur das untere Augenlied haben; aber gewiß haben sie auch das obere, nur daß dieses sich nicht mit ebenderselben Geschwindigkeit bewegt, wie das untere, welches das ganze Auge bedekt, indem es sich schließet.“

Die Blinzhaut verschließet nicht das ganze Auge der Meerschildkröte, so wie bey den Vögeln, sondern bedekt nur ein wenig mehr als die Hälfte davon, wie bey einigen vierfüßigen Thieren. Am äußern Rande hat sie einen schwarzen Saum und mit beyden Seitenenden dieses Randes ist sie in der Mitten des Umfangs vom Augapfel angebunden, und durch zwey feine Flechsen bevestiget, welche sich hernach in eine einzige Flechse vereinigen. Diese geht der Länge nach unter der kleinern von den zwey Augendrüsen hinweg, und vereiniget sich mit seinem eignen langen Muskel, der zur Seite des Hängemuskels liegt. Die Blinzhaut an der Fluß- und Landschildkröte bedekt das ganze Auge, und bewegt sich sehr geschwind von dem innern Winkel des Auges nach dem äußern, wie bey den Vögeln. Sie hat ebenfalls ihre eigne Flechsen und Muskeln.“

Wenn man genau Achtung giebt, so bemerkt man an den beyden Augenwinkeln der Meerschildkröten zwey Oefnungen eines Lochs, eine größere in dem

dem äußern, und eine kleinere in dem innern. Beyde führen durch zwey Gänge zu eben so vielen Drüsen, wovon die grösere in dem äusern Winkel liegt, und aus einem Haufen von kleinen Drüsen, etwas größer, als Weitzenkörner besteht. Diese sind abermals von unzähligen andern kleinern Drüsgen zusammengesezt, wovon eine jede ihre Ableitung hat, die sich in einen grossen Canal vereinigen, welcher seine Mündung an dem äussersten Augenwinkel in dem bemerkten größern Loche hat. Hieraus kommen die Thränen oder eine andre Feuchtigkeit. Diese Drüse, welche in einer Schildkröte von 69 Pfund $\frac{5}{8}$ Unzen, und in einer andern von 77 Pfund bis $\frac{6}{8}$ Unzen wog, hat Caldesi genau entwikelt und auf der VIII Tafel Fig. 2. abgebildet. Die kleine Drüse liegt, wie gesagt, am innern Winkel, und besteht aus vielen kleinern, deren kleine Ableitungen zusammen in einen Hauptcanal laufen, dessen Ausgang sich am innern Winkel unter der Blinzhaut zeigt. Die Augen der Fluß- und Landschildkröten sind nach Verhältniß mit eben solchen Drüsen versehn."

Was das obere Augenlied anbetrift, so zielt Caldesi auf des Perrault Beschreibung, welcher an der indianischen Landschildkröte keines bemerkt haben will. Das Auge ward nach seiner Vorstellung nur von dem untern geschlossen, welches sich bis gegen den Augenrahmen erhob. An den Meerschildkröten mag das obere Augenlied allerdings größer seyn, und eine merklichere Bewegung haben; denn auch an der Carette beschreibt Walbaum dike runzliche Augenlieder, wovon die obere kleine Schuppen, die untere aber eine Reihe spitziger Warzen hat. Die sogenannten Augenbraunen werden hinterwärts von dem Knochen des Hinterhaupts und vorn von dem

obern Augenliede gebildet. Sogar soll an der groß-füßigen Meerschildkröte des Walbaum das obere Augenlied größer und mit weichen Schuppen bekleidet, das untere narbig und nahe am Rande mit einer Reihe hervorstehender Warzen bedekt seyn. Bey den hiesigen Wasserschildkröten aber, ist zwar, wie vermuthlich auch bey den Landschildkröten eine Aehnlichkeit von einem obern Augenliede zu sehn; aber die Bewegung davon ist so unmerklich, daß dies vermuthlich Perrault veranlasset hat, zu sagen, die Landschildkröte habe kein oberes Augenlied, weil ihm nehmlich die Beweglichkeit fehlt. Eben dies sagt auch Ray von seiner Landschildkröte.*) Die Unbeweglichkeit des obern Augenliedes bezeugt Petit auch von der Landschildkröte der Insel Bourbon. **) Wenn er nehmlich an dem lebenden Thiere das Auge womit berührte, so erhob sich das untere Augenlied langsam an das obere, welches ganz nahe am Rande der Hornhaut unbeweglich blieb. Zu gleicher Zeit bedekte die Blinzhaut das Auge, und bewegte sich langsam vom großen Winkel nach dem kleinen. Niemals aber machte sie diese Bewegung als gemeinschaftlich mit dem untern Augenliede, und zwar nur an dem Auge, welches man berührt, nicht an dem andern. Der Augapfel selbst zeigte ihm keine Bewegung. In diesem Sinne also kann man sagen, daß Perrault sowohl als Caldesi Recht hat. Und eben so muß man sonder Zweifel die Stelle des Plinius erklären, welche schon Perrault angeführt hat: ***) Palpebrae quadrupedibus in superiore tan-

*) Synopsis Quadrup. S. 253.

**) Histoire de l'Acad. des Sciences de Paris 1737. S. 158.

***) XI B. 56. Abschnitt.

tantum gena, volucribus in inferiore: et quibus molle tergus, vt ſerpentibus, et quadrupedum, quae ova pariunt, vt lacertae. Neç genae quidem omnibus: ideo neque nictationes iis, quae animal generant. Graviores alitum inferiore gena conniuent. Eaedem nictantur, ab angulis membrana obeunte. Columbae et ſimilia vtraque conniuent. At quadrupedes, quae oua pariunt vt teſtudines, crocodili, inferiore tantum, ſine vlla nictatione, propter prae duros oculos. Dieſe Stelle iſt wörtlich aus dem Ariſtoteles überſezt, deſſen Bemerkung ich hernach anführen werde.

Die Augenlieder ſchließen ſich, wie Petit ganz recht bemerkt hat, in gerader Linie; nur gegen die beyden Enden zu ſenkt ſich dieſe Linie. Der Schluß ſelbſt geſchieht in einer ſchrägen Richtung, oder in die Queere. Er fand einen Muſkel (ſphincter) welcher beyde Augenlieder umgab, und daran beveſtiget war. Er beſtand aus zwey Muſkeln, die ſich durch ihre Flechſen an den beyden Winkeln der Augenlieder und des Augenkreiſes vereinigen und daran veſtſitzen. Eben den ſchrägen Schluß der Augenlieder meint Walbaum, wenn er von der großfüßigen Meerſchildkröte ſagt, daß ſie ſchiefe Augenlieder habe, ſo daß der vordere Augenwinkel ſehr niedrig, der hintere aber ſehr hoch liege. Eben dieſe Richtung hat der Schluß der Augenlieder an unſern Flußſchildkröten. In den Abbildungen des Perrault und Gottwald iſt die Richtung falſch, und nur allein in der zweyten Figur der ſiebenten Platte von Petit recht gezeichnet.

Die Blinzhaut ſahe auch Perrault an der lebendigen indianiſchen Schildkröte beweglich, und ſie

hatte, wie er sagt, die gewöhnlichen Muskeln, wie bey den Vögeln. Hier will ich beyläufig anmerken, daß Valentin *) in der lateinischen Uebersetzung von Perraults Anatomie der Schildkröte ganz irrig cilium internum immobile gesetzt hat. Walbaum sagt zwar, daß die Blinzhaut an seiner Carette beweglich war, gesteht aber zugleich, daß er die Bewegung am lebenden Thiere nicht deutlich gesehn habe. Auch an unsern Wasserschildkröten habe ich niemals beym Leben des Thieres eine Bewegung der Blinzhaut bemerken können, ob ich gleich bey der Zergliederung fand, daß sie allerdings beweglich sey. Dies kommt aber ohne Zweifel daher, weil die Blinzhaut sich immer zugleich mit dem untern Augenliede erhebt und das Auge bedekt, niemals aber für sich allein, wie Petit an der Landschildkröte der Insel Bourbon bemerkt hat. Diese Bemerkung wird, aller Wahrscheinlichkeit nach, auch bey den Seeschildkröten zutreffen.

Die Blinzhaut selbst beschreibt Petit als eine feine durchsichtige bewegliche, am Saume schwarze Haut von der Dicke einer Linie, die in dem lebenden Thiere undurchsichtig scheint. Ob sie sich gleich wie bey den Vögeln von dem großen Winkel nach dem kleinen bewegt, so geschehe es doch auf eine verschiedene Art. Sie sey an zwey Drüsen in dem großen Augenwinkel bevestiget. Die erste Drüse sey kegelförmig, am Grunde 4 Linien breit, und $1\frac{1}{2}$ Linie dik. Die zweyte sey fast viereckig, 6 Linien lang, 5 breit; sie liege unter dem großen Winkel bey der ersten Drüse. Er habe keine Thränengänge (points lacrymaux) gefunden; auch konnte er die Muskeln nicht

*) Amphitheatrum Zootomicum P. I. S. 223.

nicht bemerken, weil sie schon zu sehr verdorben waren. In den kleinen französischen Landschildkröten habe er nur eine weißliche Drüse unter dem großen Augenwinkel gefunden, welche an der Blinzhaut befestiget war. Die Blinzhaut hatte die Lage, wie bey den vierfüßigen Thieren. Sie war am vordern Theile gegen den hintern zu $2\frac{1}{2}$ Linie lang, am vordern Theile 2 Linien breit, am hintern aber 1 Linie, und eine Linie dik. Bey der Riesenschildkröte (tortue franche) führen, nach Plümier und Feuillee die Muskeln, welche das Auge an der Seite seiner Höhle bedeken, eine zähe Materie bey sich, und verschiedene weise Drüsen, die in der Mitten schwarze Fleken haben, und an der Seite des großen Winkels mit einander verbunden sind. In der Handschrift des Plümier ist das Auge ganz zergliedert, und in genauen Zeichnungen abgebildet. Unter diesen Zeichnungen stellt die eine das Auge mit diesen Drüsen vor, aber ohne eine Spur von Abführungscanal. An der Carette des Walbaum lag die Blinzhaut an dem vordern Augenwinkel unter den Augenliedern verborgen, war mondförmig, halb durchsichtig, zähe, weißlicht und am Rande schwarz. Eine ansehnliche Drüse, welche rundlich und etwas zusammengedrükt war, und die Größe einer Haselnuß hatte, lag hinten an der Seite unter dem hintern Augenwinkel. Keine äussere Oefnung oder Thränengang hat Walbaum nicht bemerkt. Man sieht also, daß in den bißherigen anatomischen Beschreibungen eine Verschiedenheit in Ansehung der Anzahl und Lage dieser Drüsen sich befindet, welche in den verschiedenen Arten von Schildkröten geprüft zu werden verdient, damit man gewiß überzeugt seyn könne, daß diese Verschiedenheit nicht von der größern oder geringern Aufmerksamkeit der Zergliederer herrühre,

herrühre, sondern ihren Grund in der verschiedenen Natur und in dem Baue der Arten habe. Bey den Vögeln hängen die Drüsen ebenfalls an der Blinzhaut, und geben eine ölichte Feuchtigkeit von sich, welche sich über die Hornhaut verbreitet, um diese nach Perraults *) Meinung rein zu halten. Er hat diese Drüsen nebst ihrem Abführungscanal und der Blinzhaut gut abgebildet. Es ist daher keine Erdichtung, wenn die Schriftsteller von Thränen der Schildkröten sprechen. Stubbes sagt, daß, wenn man die Meerschildkröten schlägt, so wie sie am Ufer auf dem Rüken liegen, ihnen die Thränen aus den Augen tröpfeln. (Philosophic. Transact. No. 36.) Stobaeus sagt von seiner amerikanischen Landschildkröte, daß sie die Augen stets feucht hatte, und öfters Thänen mit einem schäumenden Gezische von sich gab. (Acta Litter. Sueciae 1730. S. 60.)

Die Oefnung, welche man von aussen an der Traubenhaut des Auges an den Meerschildkröten sieht, ist vollkommen rund, und in ihrem natürlichen Zustande so wunderbar klein, daß sie bey einem Thiere von 77 Pfunden kaum die Größe von einem Hirsekorn hatte. Die Iris in dem Auge der Flußschildkröten ist meist gelb mit abwechselnden Feldern von Schwarz, und bisweilen von der Farbe einer reifen Castanienschale. In der Mitte liegt der Stern, meist schwarz von Farbe, so wie ebenfalls bey den Land- und Seeschildkröten, ungeachtet Aelian (IV B. 28 Kap.) versichert, daß der Augenstern der Meerschildkröten glänzend weiß sey.“

Die

*) Davon siehe *Perrault* Mechanique des Animaux. Seite 36. Platte 1. Fig. 3.

Die Krystallinse ist vollkommen kugelrund und durchsichtig; wenn man sie roh und ungekocht zerschneidet und zertheilt, verliert sie ihre Durchsichtigkeit nicht; auch sieht man nicht, daß sie wie die Augen der Fische aus Blättern bestünde; vielmehr verwandelt sie sich bey den Flußschildkröten, wenn man sie zwischen den Fingern drükt, meist in ein durchsichtiges Wasser oder in einem Leim, dergleichen in den grünen Beeren des Mistels (viscum) welcher auf den Mandelbäumen wächst, enthalten ist."

Das Auge hat fünf Häute und sieben Muskel, worunter der Hängemuskel, als der gröste von allen, welcher den Sehenerven umgiebt, mit begriffen ist. Darzu gehören auch die Muskeln der Blinzhaut."

An der indianischen Landschildkröte des Perrault hatte der Augapfel einen Zoll im Durchschnitte. Die Hornhaut war sehr dünne. Die wäßrige Feuchtigkeit hatte eine so dicke Consistenz, daß sie nur mit Mühe floß. Der farbige Kreis (Iris) war von Minimenfarbe. Man sahe darinne viele Gefäße untereinander gewebt. Bey den kleinen französischen Wasserschildkröten hatte die Iris vier gelbe Puncte auf einem minimenfarbigen Grunde. Diese Puncte waren ins Kreutz um das Loch der traubenförmigen Haut gestellt. Die Krystallinse hatte nur eine Linie im Durchschnite. Sie war platt und linsenförmig. Das wie ein Beutel gemachte schwarze Häutchen, welches sich in den Augen der Vögel befindet, *) fand sich bey der indianischen Land=

*) Davon siehe *Perraults* Mechaniques des Animaux S. 34.

Landschildkröte nicht. Bey der Carette war der Stern blaulich schwarz, der Regenbogen schmal, braunlich schwarz, und an dem innwendigen Rande mit einem feinen grauen Ringe eingefaßt. Die Häute des Apfels waren nur dünn. Die Harthaut (Sclerotica) war elastisch, blauschwarz und umgab beynahe den ganzen Apfel; die Hornhaut so dünn, als starkes Schreibepapier, und so groß als eine Linse im Umfange. Das Aderhäutchen (Choroidea) sehr dünne und kohlschwarz; die Traubenhaut machte einen schmalen Ring aus, welcher graulichblau und am Rande schwarz aussah, allwo man auch dichte schlänglichte und kurze Strahlen wahrnam. Die Nezhaut hatte ein markiges, weisliches Wesen, welches beym Anrühren zerfloß. Der gläserne Körper war sehr klar, weislich und mit wenig Hyacinthenfarbe vermischt. Die Krystallinse wie eine kleine Erbse groß, und rund; die wäßrigte hatte die Klarheit des reinen Wassers. An der Landschildkröte von der Insel Bourbon wog ein jeder Augapfel 22 Grane; die Hornhaut war rund, und hatte drey Linien im Durchschnitte; die Iris braun; der Stern rund. Die Krystallinse hatte $2\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser, $1\frac{1}{3}$ Linie an der Achse, und wog $1\frac{1}{4}$ Gran. An den kleinen französischen Wasserschildkröten fand Petit den runden Stern von einer Linie im Durchmesser; zu einer andern Zeit aber hatte er bald $\frac{2}{3}$ bald $\frac{1}{2}$ Linie. Wenn man ihn von hinten durch die zerschnittene Traubenhaut betrachtete, so hatte er nur eine halbe Linie im Durchschnitte. Der Rand davon war mit einem goldfarbenen Zirkel $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmesser umgeben; ausserdem zeigten sich auf der Iris

vier

vier braune Flecke ins Kreutz gestellt, und dieses Kreutz war mit vier aurorenfarbigen Flecken umringt. An dem hintern Theile der Traubenhaut lag ein schwarzer Schleim; die Krystallinse war sehr weich und hatte 1 1/3 Linie im Durchmesser. Die Processus ciliares waren eine Linie lang.

Die Beschreibung des Auges von der Riesenschildkröte, welche Plümier gemacht und Feuillee nachgeschrieben hat, lautet in der deutschen Uebersetzung also: Die Haut, welche das Weisse vom Auge macht, und unmittelbar unter den Muskeln liegt, und den ganzen Augapfel bedekt, (la membrane conjonctive) hängt an der Hornhaut sehr vest an, und ist überall schieferfarbig, ausgenommen vorne, wo sie etwas weislicht ist. Die Hornhaut ist so dick, als ein ausgeprägter Sol; in ihrem Umfange ist sie nicht ganz kugelförmig, sondern vorn und hinten etwas platt. Sie besteht eigentlich aus zwey Theilen, dem hintern oder der Sklerotika, und dem vordern oder der Hornhaut. Diese ist wiederum aus acht Stüken zusammengesezt, welche wie durch Nähte mit einander verbunden sind; diese Nähte sieht man aber nur im hohlen Theile der Hornhaut. Diese Hornhaut ist auch ringsherum ausgezakt, inwendig ganz schwarz, und mit einer sehr dünnen und dunkelbraunen Membrane überzogen (de couleur minime obscur). Diese Membrane umgiebt auch eine sulzigte Materie, (glaireuse, zähe) welche wie in einer Blase enthalten ist, die aus einer sehr zarten Haut besteht, und voll von ganz hellen Wasser ist, worinnen ein sehr reiner durchsichtiger und mit seinen zarten Häutlein umgebner Krystall schwimmt,

der

der vorne viel gewölbter oder erhabner als hinten ist. Vor diesem Krystall ist wieder eine ausserordentlich zarte Haut, welche wie das Traubenhäutchen beym Menschen durchlöchert ist, damit das Licht durchkönne. Diese Haut hängt am Grunde des zakichten Plättchen (platine dentelée) oder an der Hornhaut an, und ihre Oefnung in der Mitte wird wieder durch eine sehr zarte Haut gemacht, welche wie das Trommelfell im Ohr gespannt ist. *)

Was die Kritik des Caldesi über die Stelle des Aelian betrift, so ist zu bemerken, daß dieser Schriftsteller bloß von den Schildkröten des rothen Meers spricht. Ihre glänzend weisse Augensterne würden, sagt er, herausgenommen, und mit Gold eingefaßt in den Halsbändern von dem Frauenzimmer getragen. Ob man jemals den Augenstern einer Meerschildkröte verhärtet zu einer Galanterie gebraucht habe, läßt sich aus dieser Stelle nicht bestimmen; denn es scheint mir wahrscheinlich, daß Aelian hier blos von einem magi-

*) Hier verlohnt es sich die Mühe, die Worte des Originals aus der Handschrift des Plümier herzusetzen, um die Leser von der Treulosigkeit des Uebersetzers zu überzeugen: Cette membrane envèloppe aussi une matiere glaireuse, qui comme dans une boëte contient une bourse vescie d'une membrane extremément deliée et pleine d'une eau tres claire, dans laquelle nage un cryftallin très pur tres transparent et suspendu à l'arachnoide. — Cette derniere membrane est attachée au fond de la platine dentelée ou cornée, dont l'ouverture du milieu est encore fermée par une membrane fort deliée et tendue comme le timpan dans l'oreille.

magischen Mittel rede, worzu unter andern auch die Augen der Schildkröten gebraucht worden sind. Ich beziehe mich deswegen auch auf die Stelle des Plinius *): Chelonia (gemma) oculus est Indicae testudinis vel portentosissima Magorum mendaciis. Diesen Stein, der unter der Zunge zu gewissen Zeiten gehalten, die Gabe der Prophezeiung mittheilen soll, beschreiben Isidor und Marbodeus **) als mit Purpur und andern glänzenden Farben gemischt. Ich bin also der Meinung, daß die Bemerkung des Aelian gar nicht für die Naturgeschichte gehöre."

In Ansehung der Krystallinse weiß ich nicht recht, wie Caldesi sagt, daß sie sich nicht wie bey den Fischen in Blätter spalten lasse. Daß sie es wenigstens gekocht thue, sagt Petit ***) in der Abhandlung, wo er diese Feuchtigkeit bey verschiedenen Thieren, auch bey den Fischen, miteinander vergleicht und untersucht. Bey den Muskeln des Auges hat sich Caldesi zu kurz und unbestimmt ausgedrükt. Er zählt ihrer überhaupt sieben, und begreift darunter den grösten Aufhängemuskel, und die Muskeln der Blinzhaut. Walbaum sagt in der Beschreibung der Carette: Die Muskeln hängen mit vielen häutigen Wesen zusammen, und umschließen den Augapfel. Die meisten gehn gerade gegen den Grund der Augenhöle. Einige davon aber haben eine schiefe Richtung. Fünf derselben bewe-

*) 37 B. 56 Abschnitt.

**) Isidori Origines XVI. 14. Marbodeus de Gemmis cap. 19.

***) Memoires de l'Academ. 1730. S. 24.

bewegen den Augapfel, zwey die Augenlieder, und eine die Blinzhaut. Hier haben wir also auf einmal 8 Augenmuskeln. An der großen Landschildkröte von der Insel Bourbon konnte Petit die Augenmuskeln nicht mehr untersuchen, er hat aber dafür das Auge der französischen Flußschildkröten sorgfältig zergliedert. Einen Aufhängemuskel konnte er nicht ausfinden; auch keinen besondern und eignen Muskel, welcher die Blinzhaut bewegte. Daher meynt er, daß sich Perrault geirrt habe, wenn er der Blinzhaut eben die Muskeln wie bey den Vögeln zueignet. An dem hintern Theil des Auges sahe er 4 Muskel, welche schräg übereinander lagen, wie bey den Karpfen und andern Fischen. Den zusammenziehenden Muskel der Augenlieder, welcher aus zwey miteinander durch ihre Flechsen vereinigten Muskeln besteht, habe ich schon oben aus der Beschreibung des Petit angeführt. Darinne wird aber von keinem Muskel der Blinzhaut erwähnt. Eben so wenig fand Petit einen bey den französischen Flußschildkröten. Sie haben ihn aber auch nicht nöthig, wenn die Vorstellung richtig, welche Petit von der Bewegung des untern Augenlieds giebt. Man schneidet das untere Augenlied bis an den Rand durch, und so dann findet man einen Muskel, der aus dem kleinen Winkel der Augenhöle und dem Winkel der beyden Augenlieder entspringt. Die Fleischfasern desselben breiten sich wie ein Fächer aus, erscheinen aber erst recht deutlich gegen den kleinen Winkel des Auges. Ein Theil hängt der Länge nach an dem untern Augenliede, und wird an den großen Winkel der Augenhöle bevestiget; andere waren weiter vorne in diesem großen Winkel bevestiget, und endlich gehen andere unter dem Sehenerven hinweg bis unter das Gehirn. Das ist der gröste

und

und stärkste Muskel des Auges, aber er ist nirgends an den Augapfel bevestiget. Petit konnte die Richtung der Fleischfasern nur auf der Seite des kleinen Winkels und unter der Haut, welche das Augenlied begränzt, bemerken; aber bey einigen andern Schildkröten konnte er auch die Richtung der Fasern, welche unter dem Sehenerven weggehen, erkennen. Dieser Muskel bedekt den ganzen untern Theil des Auges, und durchgeht ihn auf verschiedene Art; daher man ihn den Queermuskel nennen könnte. Wenn man ihn bey dem kleinen Winkel faßt, und nach diesem Winkel zuzieht, so erhebt sich das untere Augenlied über der Hornhaut; faßt man ihn bey dem großen Winkel, und zieht ihn auf diese Seite, so bewegt sich das untere Augenlied nicht, aber die Blinzhaut bewegte sich von dem großen Winkel nach dem kleinen. Nimmt man die Fasern, welche nach dem Grunde des Augenkreyses gehn, und zieht sie nach dieser Seite, so senkt sich das untere Augenlied, dekt das Auge auf, und zu gleicher Zeit zieht sich die Blinzhaut von der Seite des großen Winkels zurük. Bey allen diesen Versuchen bemerkt man keine Bewegung am Augapfel. Nach dieser Vorstellung scheint es, als wenn der Queermuskel nicht allein das untere Augenlied, sondern auch die Blinzhaut durch einige in einer gewissen Richtung daran bevestigte Flechsen bewegte. Ob dies wahr ist, und ob es bey allen Arten zutrift, mag die Zukunft entscheiden. Wenigstens scheint die gleichzeitige Bewegung der Blinzhaut und des untern Augenlieds der Vorstellung des Petit günstig zu seyn. Unterdessen hat Caldesi die Flechsen und Muskeln der Blinzhaut an der Meerschildkröte ganz anders abgebildet, 8. Tafel 9. Figur, als an der Fluß- und Landschildkröte, Figur 11. Bey jener

bindet sich nach der beygefügten Erklärung der Kupfertafeln, eine gabelförmige Flechse an die beyden Seitenenden der halbmondförmigen Blinzhaut, und vereiniget sich unten am Grunde der Blinzhaut, wo die Drüse daran befestiget ist, mit ihrem Muskel. Bey diesen sizt ebenfals unten an der Blinzhaut eine Drüse, und eben daselbst am Grunde derselben Haut ist eine doppelte Flechse abgebildet, wovon die eine sich mit einem, die andere mit zwey Muskeln sich vereiniget. Nach dieser Abbildung aber läßt sich die Bewegung der Blinzhaut schwer begreifen, weil die Flechsen am Grunde derselben angebunden erscheinen.

Bey den Vögeln hat **Perrault** *) die Einfügung und Bewegung der Muskeln, welche die Blinzhaut auf und herunter ziehn, ganz deutlich aber auch ganz verschieden beschrieben und abgebildet. Die beyden Augendrüsen habe ich an der Flußschildkröte ebenfalls gesehn. Sie lagen unter der Blinzhaut, die größere vorne, die kleine hinten. Die Blinzhaut bedekt wenig über die Hälfte des Auges. Die Krystallinse war auf beyden Seiten zusammengedrukt und convex, nicht aber ganz rund. Das Ligamentum ciliare sahe ich auch deutlich; das übrige aber, so wie die Muskeln konnte ich nicht genau beobachten, weil das Auge dieser Art zu klein ist.

Nach diesen vorausgeschikten Erläuterungen wird die Stelle des Aristoteles **) verständlicher wer-

*) Mechaniques des Animaux. Seite 37 — 141. Platte 1.

**) De Partibus Animal. II. 13.

werden, welche Plinius ganz kurz ausgezogen hat, und die ich hier übersezt anführen will: Die schweren als auch andere Vögel, wie auch die Eyerlegenden vierfüßigen Thiere verschließen das Auge (μύσσι, conniuent), mit dem untern Augenliede; die Vögel aber blinzen durch eine aus dem Augenwinkel hervorgehende Haut. Weil die Augen weich sind, damit sie schärfer sehen können, so hatten sie eine Bedekung nöthig. Denn wären die Häute hart, so wären zwar die Augen besser verwahrt, aber auch dagegen stumpfer. Deswegen also ist die Haut um den Stern herum dünn; zum Schuz dienen die Augenlieder. Etwas weiter hin sagt er: Alle die Vögel, welche die Augen mit dem untern Augenliede schließen, wie auch die vierfüßigen Eyerlegenden Thiere, diese thun es wegen der harten Haut um den Augenstern herum.*) — Die vierfüßigen Eyerlegenden Thiere, haben Schaalen und Schuppen; diese aber sind härter, als das Haar; also auch ihre Haut. Die am Kopfe ist bey ihnen hart, daher haben sie kein oberes Augenlied, das untere aber ist fleischig, damit es die gehörige Dünne und Spannung haben möge. — Sie blinzen nicht wie die Vögel, weil sie keinen weichen Stern, und kein scharfes Gesicht nöthig haben.“

Die Mundöfnung, fährt Caldesi fort, ist bey allen drey Gattungen groß. Der Knochen des Unterkiefers ist bey den Meerschildkröten nicht getheilt, wie bey andern Thieren, sondern besteht aus einem einzigen Stüke, und ist überall mit einer sehr har-

 ten

*) Ich lese hier κόρην statt κεφαλήν, wegen des Zusammenhangs. Kürzer drükt sich Aristoteles Histor. Animal. II. 12. aus.

ten Rinde bedekt, wie die Klauen der vierfüßigen Thiere und Vögel. Der schneidende Rand dieser Hornhaut ist wie eine Säge gebildet, mit sehr kleinen Zähnen, die man nicht sieht, wenn man nicht genau Achtung giebt.“

Auch der Knochen des Oberkiefers hat dieselbe Bekleidung, und den scharfen Rand sägeförmig gezähnelt, aber diese Zähne sind noch weniger deutlich. Bey einigen Meerschildkröten findet man von diesen Sägezähnen nicht die geringste Spur, so wenig als an den Flußschildkröten. Dagegen aber sind sie an der obern und untern Kinnlade der Landschildkröten desto deutlicher zu sehn. Ueberdieß haben diese noch in beyden Kinnladen eine zweyte Reihe von größern Sägezähnen, die ich bis jezt weder an den Meerschildkröten noch an den Flußschildkröten wahrgenommen habe. Dies aber haben alle drey Gattungen mit einander gemein, daß, wenn sie das Maul zumachen, die scharfen Ränder nicht auf einander treffen; vielmehr umschließt die obere, von einem grössern Umfange, die untere eben so, wie der Dekel eine Schachtel.“

Ausser der Gestalt des Kopfs giebt die Beschaffenheit der Kinnladen, die Gestalt und Größe der Zähne, die Lage und Reihen derselben ein Merkmal der Arten so wohl als der Gattungen, worauf Linné und die andern systematischen Schriftsteller der Naturgeschichte seither so wenig geachtet haben, daß in den besten Schriften die bloßen ungezähnten Kinnladen zum Karacter des Geschlechts noch iezt gerechnet werden. Ich will daher hier kurz alle die Verschiedenheiten anführen, welche ich in Ansehung der Bewafnung und Bildung der Kinnladen bey

sichern

sichern Schriftstellern angetroffen habe, um dieses Merkmal desto sicherer zu bestimmen, ob es allein zur Unterscheidung der Arten oder auch der Gattungen dienlich seyn möge.

Zu bedauern ist es, daß Caldesi nirgends sagt, ob er mehrere und verschiedene Arten von Meerschildkröten zergliedert habe. Doch daran ist wohl nicht zu zweifeln; denn er nennt im Original öfters den Prinzen, welcher ihn mit Schildkröten zu seinen Untersuchungen versorgte. Ueberdieß zeigt die verschiedene Beschaffenheit der Kinnladen, welche er hier erwähnt, deutlich, daß er verschiedene Arten zergliederte. Aber welche waren dies? Ich überlasse die Beantwortung dieser Frage andern, und führe hier die eine von Caldesi erwähnte Art von Meerschildkröten als die erste von denen an, welche gezähnte Kinnladen haben. Sie hat, wie er sagt, den scharfen Rand der obern und untern Kinnlade mit kleinen Sägezähnen eingeschnitten.

Die zweyte Art ist seine Landschildkröte, welche überdem eine zweyte innere Reihe von größern Zähnen hat.

Die dritte Art ist die indianische Landschildkröte des Perrault, welche ausser dem sägeförmig eingeschnittenen Rande der Kinnladen noch innen zwey Reihen von wirklichen Zähnen hatte. So sagt Perrault; ich setze also dasjenige voraus, was er nicht deutlich bestimmt, daß auf jeder Seite innwendig zwey Reihen sind. Der Ausdruk wirkliche Zähne ist wohl übertrieben; denn die Sägezähne der Schildkröten sind nur Einschnitte des Knochen von den Kinnladen; wirkliche Zähne aber steken in

eignen Höhlungen, und können herausgenommen werden.

Die vierte Art ist die Landschildkröte von der Insel Bourbon. Jeder Kiefer ist mit einem Knorpel bekleidet, der mehrere Reihen von Sägezähnen bildet, wovon die einen größer als die andern sind. Der Oberkiefer hat 3 Reihen; eine am äußern Rande, die beyden andern im Gaumen. Die äußere Reihe ist tiefer eingeschnitten, als die übrigen. Vorn unter der Nase stehn zwey längere und breitere Zähne, die aber doch von dem Grunde bis an die Spitze nicht mehr als $1\frac{1}{4}$ Linie in der Länge, $1\frac{1}{2}$ in der Breite, und $\frac{2}{3}$ Linie in der Dicke am Grunde haben. Sie sind platt, dreyekig, am Rande scharf, endigen sich in eine Spitze, und lassen einen Raum von zwey Linien zwischen sich. Die übrigen Zähne der äussern Reihe sind fast alle gleich, eine Linie lang und breit. Die innern Reihen sind kleiner, haben aber ohngefähr die nehmliche Anzahl von Zähnen.

Die untere Kinnlade schließt sich in die obere ein, und hat zu beyden Seiten vier Reihen von Sägezähnen an dem Abhange des äussern Randes der Kinnlade. Sie stehn wie Stokwerke übereinander, zwey oben und zwey unten; doch ist die vierte nicht so deutlich. Sie sind den Zähnen in der Oberkinlade ohngefähr gleich, wo man acht in jeder Reihe zählt. Vorne vor der zweyten Reihe findet sich noch ein grösserer Zahn, welcher zwischen die beyden Zähne der obern Kinnlade tritt. Er ist am Grunde $1\frac{1}{3}$ Linie dick, an beyden Eken scharf, endiget sich in eine Spitze, und bildet mit seinem Grunde ein gleichseitiges Dreyek. Die knorpliche Scheide der Zähne hängt mit der Hornhaut des Kopfs zusammen

men; sie trennte sich daher im Knochen; und nun zeigten sich die nehmlichen Reihen von Sägezähnen, aber etwas kleiner, welche in den Knochen der Kinnlade eingeschnitten sind. Zwischen dem Knochen des Gaumen, der Kinlade und ihrer knorplichen Bedekung zeigte sich eine klebrige Materie (mucilage). Hieraus schloß Petit, dem wir diese Beschreibung abgeborgt haben, daß die Schildkröten wohl eben so wie die Krebse mauten könnten. Dies sey noch ein Problem. Aelian sagt, daß es die Landschildkröten thun; und Franziscus Pyrard erzählt, daß die Einwohner der Maldivischen Inseln den Seeschildkröten den Schildpat nehmen, indem sie die Thiere über ein Feuer halten, und hernach wieder in das Meer werfen, wo sich eine neue Bedekung oder Schildpat bilden soll. Aber dies alles, fährt Petit fort, ist noch zweifelhaft, um so mehr, weil Reaumür an den Gartenschildkröten mit der grösten Sorgfalt nichts dergleichen hat entdeken können. Unterdessen, wenn sie mauten, so können sie eben sowohl die Bekleidung der Kinladen ablegen, als die übrige Rinde.

Die Stelle des Aelian *), wo er sagt, daß die Landschildkröten in Indien ihre Schaale ablegen sollen, hat auch schon Perrault ganz recht, so wie Petit, ausgelegt, daß nehmlich die Schildkröte, wenn sie wirklich mautet, doch nur die hornartige Bedekung des knöchernen Schildes, mit welchem die Ribben verwachsen sind, ablegen kann. Aber diese Trennung und das Wiederwachsen des Schildpat hat, wie schon Petit anmerkt, wenig Wahrscheinlichkeit für sich; wenigstens möchte mehr Zeit-

 raum

*) De Natura Animal. XVI. 14.

raum darzu erfordert werden, als nicht leicht ein Naturforscher auf die Beobachtung des Thieres in seinem natürlichen Zustande wenden kann. Die indianische Landschildkröte des Perrault hatte beym Fange durch einen Schlag eine Wunde auf dem Rüken bekommen, welche bis in den Knochen ging, aber in mehr als einem Jahre war diese Wunde noch nicht zugeheilt. Freilich aber mochte wohl das eingesperrte Thier sich nicht so wohl als in seiner Freyheit bey seiner natürlichen Nahrung befinden. So erzählt auch Olearius in seiner Gottorfischen Kunstkammer *), daß er eine Schildkröte, welche aus dem Garten entlaufen war und wiedergebracht ward, nach sechs Jahren an dem Loche sogleich wieder erkannte, welches er ihr in die Schaale zur Rechten gebohrt hatte.

An den kleinen einheimischen Landschildkröten, welche Petit verglich, und wovon die grösten 6 Zoll lang und 4 Zoll breit waren, bemerkte er keine Zähne. Der Vordertheil der Unterkinlade tritt mit seiner Verlängerung in den obern; aber statt der Zähne haben die Kinnladen, welche in den großen Schildkröten mit einem trennbaren Knorpel bedekt sind, einen knochigen Ueberzug, der sich ebenfalls im Knochen absondert. Petit hat den Kopf von dieser Schildkröte sowohl, als von der großen auf der 7ten Platte abgebildet, und man kann daran die Lage und Ordnung der Zähne deutlich sehn. Aber wegen der kleinen französischen Landschildkröten fällt mir ein Zweifel ein, den ich mir jezt nicht heben kann. Perrault sagt nehmlich in seiner Beschreibung an einer

*) Seite 26.

einer Stelle*), daß die kleinen Schildkröten, welche man in Frankreich habe, lauter Wasserschildkröten seyen. Wäre dies aber nicht, und hat Petit wirklich Landschildkröten vor sich gehabt, so muß Caldesi mehrere Arten davon, wenigstens eine von den französischen Landschildkröten verschiedene Art zergliedert haben; und so wäre die Gegenwart der Zähne kein Kennzeichen der Gattung von Landschildrröten.

Die fünfte Art ist die Schildkröte, welche man 1729 an der französischen Küste an der Mündung der Loire 13 Meilen von Nantes in den Fischernetzen fing. Sie soll entsetzlich geheult haben, vorzüglich als ihr die Fischer den Kopf mit einem eisernen Haken zerschlugen; auch soll sie aus dem vor Wuth schäumenden Munde eine solche stinkende Ausdünstung von sich gegeben haben, daß die Fischer in Ohnmacht fallen wollten. Sie hatte 7 Fuß 1 Zoll Länge, 3 Fuß 7 Zoll Breite an den Schultern, und 2 Fuß Dike. Der Harnisch war mehr ledern, als schaalig, deswegen verglich sie der Franzose, welcher den Bericht an den Herrn von Mairan überschikte, mit der Testudo coriacea des Rondelet und Geßner*).

Der Kopf aber war ganz verschieden; denn beyde Kinnladen hatten Zähne, wovon zwey vorn an jeder Kinnlade länger als die übrigen waren; doch die obern noch länger als die an der untern Kinnlade. Die kleinen Zähne bildeten zwey Reihen, und bogen sich übereinander, wie beym Hayfisch (Requin.).

Die

*) Seite 161.

**) *Rondeletius* Libr. XVI. cap. 4. *Gesneri* Histor. Aquatil. p. 1134. fol.

Die Schildkröte des Rondelet hat nur einen Schnabel mit schneidenden Rande.

Die vier Schwimmfüsse waren sehr ungleich, die vordersten viel größer als die hintersten. Ihre Oberfläche war beynahe gleichförmig, bis auf einige Falten, die ein wenig erhaben waren. Die Haut war wie Chagrin gekörnt. Das Thier hatte keine Klauen, daher, setzt der Franzose hinzu, es wohl nicht auf der Erde gehn mag.

Der Schwanz war 16 Zoll lang. Der Franzose glaubt, daß das Thier ausländisch und den französischen Kauffahrern aus dem indianischen Meere gefolgt sey.

Vieles scheint in dieser Erzählung übertrieben und unglaublich; auch wäre zu wünschen, daß die Beschreibung von einem Kenner und genauer seyn möchte. Unterdessen sieht man doch darinne einige Umstände, die von denen Kennzeichen sehr abweichen, welche Rondelet von seiner Schildkröte mit einem ledernen Schilde giebt, und wiederum andere welche den von Caldesi angegebenen allgemeinen Kennzeichen der Meerschildkröten widersprechen, als zum Beyspiele, der lange Schwanz. Aber auch Linné giebt seiner Testudo coriacea keine Nägel, aber einen siebenekigen Schwanz. Von Zähnen erwähnt er nichts.

Auch Pennant *) hat zwey, wie er meint, neue Arten von Schildkröten beschrieben, von denen auch die Abbildung beygefügt ist. Die eine aus den Flüssen von Südcarolina nennt man dort die weichschaa-

*) Philosophical Transactions Vol. LXI. Part. I. No. 32.

schaalige Schildkröte; denn ihre Schaale ist ganz, als wenn sie von Leder gemacht wäre. Ihr Fleisch soll schmakhafter als von allen übrigen seyn. Die grösten sind 70 Pfund schwer. Sie hat einen Rüssel fast wie ein Maulwurf, und an allen vier Füssen fünf untereinander verbundene Zähen, wovon die beyden lezten keine Nägel haben. Von der andern Schildkröte weiß er nicht, woher sie ist; ihre Füße sind den Flossen ähnlich, er meynt es konnte wohl die Testudo coriacea des Linné seyn.

Sonach hätten wir also 4 Arten von Schildkröten mit lederartigen Panzer, wovon aber nur eine einzige in Ansehung der Zähne untersucht zu seyn scheint. Die erste von Mairan beschriebene; die zweyte Testudo coriacea des Rondelet und Linné, (obgleich Linné ihr die Krallen abspricht) aus dem Mittelländischen und Adriatischen Meere; die dritte von Pennant beschrieben, aus den Flüßen von Südcarolina; die vierte, von demselben beschrieben, deren Aufenthalt man nicht weiß, noch weniger aber ob sie einerley mit dem Lederschild des Rondelet sey. Wahrscheinlich werden wir in Ansehung dieser vier vermeinten Arten so lange in Ungewißheit bleiben, bis die Beschaffenheit der Kinnladen, und die Gestalt des Rüssels und der Füsse gehörig untersucht worden sind. Ausserdem erwähnt Blumenbach *) einer Meerschildkröte, welche aus Guiana in das Göttingische Museum gekommen ist, welche von allen bisher bekannten weichschaaligen Schildkröten verschieden

*) Handbuch der Naturgeschichte S. 257. Sie heist daselbst Testudo membranacea. Von den übrigen weichschaaligen Schildkröten führt er noch an Com. Roncalli Censur. medic. univ. p. 131.

schieden seyn soll. Nach der kurzen Beschreibung ist es ein kleines Thier, hat flossenartige Füsse, drey Nägel daran, einen eyförmigen grauen gestreiften Rükenschild, wie Pergament.

Was endlich die Vermuthung des Franzosen betrift, daß die von ihm beschriebene Schildkröte, den Kauffahrern aus dem indischen Meere nachgefolgt ist, so will ich hier nur noch anmerken, (ohne Rüksicht auf den Umstand, daß wenn diese Schildkröte vielleicht einerley mit dem nicht gehörig untersuchten Lederschilde des Rondelet war, sie vielleicht aus dem mittelländischen Meer einen nähern Weg nach der französischen Küste hatte), daß man noch einige andere Beyspiele aufgezeichnet hat, wo ausländische Schildkröten in europäischen Gewässern gefangen worden sind. Statius Müller, welcher die beyden Fälle erzählt, welche ich hier wiederholen will, meint, daß wenn die Schildkröten in der See auf dem Rüken in Haufen beysammen schwimmen, und in der grösten Tageshitze auf der Oberfläche des Wassers schlafen, so könnten sie wohl manchmal von einem Sturme überfallen und verschlagen werden. So ward 1707 im Monat October innerhalb Holland im Wykersee eine Schildkröte gefangen, welche 6 Schuh lang war, gegen 500 Pfund wog, und sich von kleinen Fischen und Garnelen nährte. Sie starb im folgenden December.

Im Jahr 1754 ward vor Rochelle eine Schildkröte gefangen, welche man auf 700 bis 800 Pfund schätzte, wenigstens wog der Kopf 29 Pfund, und jede Flosse 22 Pfund. Das ganze Thier war von der Schnautze bis zur Schwanzspitze über 8 Schuh, und die Schaale 5 Schuh lang. Man erhielt davon

von 100 Pfund Fett, welches geschmolzen so vest wie Butter ward, und wohl schmekte. Das Fleisch hatte einen ziemlichen Bisamgeruch.

Einen ähnlichen Fall finde ich noch vom Jahre 1752 aufgezeichnet. In diesem warf das Meer eine Schildkröte in den Hafen von Dieppe, wo sie gefangen und nach Fontainebleau geführt ward. Es soll eine ausländische Art gewesen seyn, welche sich in den europäischen Meeren nicht aufhält. Der Kopf war mit einer schwarzen Schaale bedekt, und glich dem Kopfe einer gewöhnlichen Schildkröte. Das Maul hatte die Gestalt eines Papageyschnabels (la bouche étoit en forme de perroguet). Der Hals war einen Fuß lang, die vordern Flossen $2\frac{1}{2}$ Fuß, die hintern 1 Fuß, so wie auch der Schwanz, welcher einem Störschwanze glich. Der Rükenschild war schwarz, wie ein flacher Zirkelstrich gebogen und mit ausgeholten Streifen versehn. (bombée et cannelée). Der Brustschild sah röthlich aus und marmorirt. Das Thier wog zwischen 800 und 900 Pfund, war ohngefähr 6 Fuß lang und hatte 4 Fuß im Durchmesser. Bomare, aus dessen Wörterbuche ich diese Erzählung entlehnt habe, nennt das Thier Caret; mit welchem Grunde, weis ich nicht. Die Verfasser des Dictionaire raisonné des Animaux führen diese Nachricht aus der Gazette de France 1752 an, und setzen hinzu, man finde die Beschreibung davon in den Schriften der Akademie zu Rouen vom Jahre 1753. Noch ein andres Beyspiel von einer Meerschildkröte setzen sie ganz kurz hinzu, welche man 1754 auf der Höhe von Isle de Ré gefangen hat. In Richters Ichthyotheologie S. 595. findet man die erstere Nachricht so verunstaltet, daß man sie nicht wieder erkennet.

kennet. Das übrige was dieser gute Mann von Schildkröten sagt, ist in seinem gewöhnlichen Tone, und verdient nicht angeführt zu werden. Noch ein Beyspiel von einer Schildkröte, welche 30 Meilen von Livorno nach Westen zu in der See gefangen worden seyn, und 1400 Pfund gewogen haben soll, hat mir der Herr Inspector Wilkens in Cottbus, ein eifriger Freund der Naturgeschichte, aus den Altonaer Zeitungen von 1766 angezeigt.

Die sechste Art kannte man bis jezt noch nicht genau. Denn Walbaum *) beschreibt nur den Kopf, vermuthet aber, daß er der Riesenschildkröte zugehöre. Die beyden Kinladen sind daran gerade gestrekt; die obere hat eine parabolische Krümmung, und endigt sich mit einer gewölbten glatten und unter den Nasenlöchern zwiefach ausgekerbten Oberfläche. Ihr unterer Rand ist fast gerade, aber an den Seiten ein wenig, wie ein liegendes S geschweift, und unter dem Ende des Schnabels rundlich ausgekerbt. Sie schließet die untere über die Hälfte ein. An den innwendigen Seiten sitzen harte und blättrische Zähne, wie an der obern Kinlade der Gänse. Die innwendige Fläche zwischen dem Rande und dem Gaumen ist rauh, wie eine Feile, und uneben wegen einiger Hölen und Gruben. Gleich hinter den blättrichen Zähnen geht eine weite bogichte Furche herum, die bey dem abgerundeten Ende des Schnabels eine Grube hat, worein die vordere Spitze der untern Kinlade geht. Neben der Furche steht eine kielförmige Ribbe hervor, auf deren Rande eine Reihe kurzer pyramidenförmiger Zähne sitzen, und welche sich bey der oben angezeigten Grube in zwey stumpf winkl-

*) Beschreibung einiger Schildkröten S. 83.

winkliche scharfe Hügel erhebt. Hinter dieser Ribbe ist noch eine länglichte tiefere Grube, worein die hintere Spitze der Unterkinlade tritt, wenn der Mund geschlossen wird. Endlich folgt auf diese Grube noch ein kleiner erhabener, bogichter und mit kleinen Zähnen besezter Rand, welcher die beyden innwendigen Oefnungen der Nase vorn und seitwärts umgiebt. Die untere Kinlade ist an der Unterfläche in zwey Arme getheilt, und hat die Form eines U, wenn die obern Enden derselben etwas von einander gezogen werden; ferner unten einen abgerundeten Rand auf beyden Armen, welcher mit 3 großen Schuppen bedekt ist, und wie eine Wulst hervorraget. An den Seiten, so weit die Oberkinlade darüber tritt, ist sie flach ausgehöhlt, überzwerch gefurcht, und hinten bey den Mundwinkeln noch einmal so breit als vorn, indem sie von da in der Breite allgemach abnimmt. Sie endiget sich mit einem gewölbten Kinne, auf welchem oberwärts eine kurze, rechtwinkliche aufgerichtete und feingezähnte Spitze hervorsteht. Der obere Rand derselben ist scharf und gezähnt. Er steigt von den Mundwinkeln allgemach herab bis an die vordere Spitze, neben welcher er flach ausgeschweift ist. Er besteht aus einer Reihe kurzer zahnförmiger Spitzen; die hornicht, pyramidenförmig und etwas schief nach vorne gerichtet sind, so wie die Queerfurchen an der auswendigen Seite der Unterkinlade, mit welchen sie in Gemeinschaft stehn. An der innwendigen Oberfläche der Kinlade gleich hinter den Zähnen findet man eine weite bogichte Furche, welche vorn durch eine kielförmige, eingekrümmte Ribbe abgetheilt wird. Diese Ribbe steigt von der vordern Spitze der Kinlade herab, und an der hintern wieder hinauf. Zu beyden Seiten der Ribbe ist eine

Grube, worein die scharfen Höker des Oberkiefers treten. Auf der weiten Furche folgt ein andrer bogichter und kielförmiger Rand, der sich vorn in eine starke, pyramidenförmige, stumpfe Spitze erhebt, welche das hervorstehende Ende der zuvorbeschriebenen Ribbe bildet. Derselbe ist dicker und steht höher als die vordere Spitze, welche sich auf dem auswendigen Rande befindet. Die Vermuthung, daß dieser Kopf einer Riesenschildkröte zugehört habe, weil er dem vom Feuillee gezeichneten Kopfe einer Meerschildkröte, welche Walbaum für die Riesenschildkröte hält, ganz ähnlich sieht, beruht zwar an und vor sich auf einem sehr schwachen Grunde; aber sie erhält einen großen Grad von Wahrscheinlichkeit durch die Bemerkung, welche ich beym Gebrauche der Handschrift des Pater Plümier gemacht habe. Ich habe entdekt, daß Feuillee die ganze Beschreibung seiner Meerschildkröte nebst den Zeichnungen aus der Handschrift des Plümier entlehnt hat, wo die Schildkröte Tortue franche heißt, der Name den die Riesenschildkröte bey den Franzosen führt. Jedoch muß ich bemerken, daß weder in der Beschreibung, noch in den Zeichnungen des Plümier so wohl vom ganzen Thiere, als vom Kopfe und den Kinnbaken besonders, eine Spur von Zähnen zu finden sey; welches mir freylich bey einem so genauen Beobachter, als sonst Plümier war, etwas wunderbar vorkommt. Die Zeichnung des Thieres selbst hat man in der Fortsetzung der Borowskyschen Naturgeschichte unter dem Namen Testudo Midas Lin. copiren und willkürlich ausmalen lassen. Doch von dieser Zeichnung werde ich noch besonders sprechen. Völlige Gewißheit erhielt die Vermuthung des Walbaum bey mir wenigstens, durch den Anblick einer getrokneten Meerschildkröte in dem Cabinette

nekte meines theuern Blochs, welche auf dem anklebenden Zettel von einer fremden Hand Testudo Caretta war getauft worden. Das Exemplar war sehr wohl erhalten und vollständig; nur hatte man die Mundöfnung mit einem Mischmasch von Talg und Wachs verstopft, um gleichsam das Hauptkennzeichen dem Beobachter zu entziehn. So bald ich aber den Mund gereiniget hatte, erkannte ich sogleich den Gänseschnabel des Walbaum. Bey der genauern Vergleichung traf alles zu; nur ist hinzuzusetzen, daß die kielförmige Ribbe der Unterkinlade ebenfalls Zähne hat, aber etwas feinere, als die Ribbe der Oberkinlade. Beyde sind an den Seiten gestreift, und diese Streifen scheinen die herablaufenden Furchen der eingeschnittenen Sägezähne zu seyn. An dem Skelete vom Kopfe einer Riesenschildkröte, welches ich in dem Cabinette der naturforschenden Freunde in Berlin betrachtet habe, und welches in dem Martinischen Verzeichnisse davon No. 67. angezeigt ist, fand ich im Knochen der obern Kinlade noch deutlich die Spuren und Eindrüke der länglichten Blätter, noch mehr aber von den Sägezähnen. An der untern Kinlade hinten an dem Anfange von der eigentlichen Mundöfnung, wo sich beyde Kinbaken schließen, stand zu beyden Seiten am Knochen ein großer Zahn hervor, dessen Walbaum nicht erwähnt, und den ich an dem troknen Exemplare des Blochischen Cabinets nicht sehn konnte, weil sich das Maul nicht weiter öffnen ließ, ohne die Theile mit Gewalt zu zerstören. Das Thier, wovon das Skelet gemacht war, muß ausserordentlich groß gewesen seyn. Denn der Kopf misset im Skelet über der untern Kinlade $8\frac{1}{4}$ Zolle Länge, und $5\frac{3}{4}$ Zolle Breite. Er soll aus Ostindien mitgebracht seyn. Die Tubam Eustachianam

konnte ich doch auch hier nicht deutlich sehn. Die Ordnung erfordert, daß ich nun das Blochische Exemplar weiter beschreibe. Auf dem Rüken hat es 13 Felder, wovon die an den Seiten die grösten und länglicht sind; am Rande 24. Das achte und die folgenden Felder am Rande auf jeder Seite ragen mit ihren Enden eins über das andre hervor, und bilden also Sägezähne. Die Rükenfelder liegen platt und vest aneinander gefügt. Vorn am Halse ist der Schild etwas eingebogen, hinten läuft er spitzig zu; im ganzen aber ist er herzförmig. Die Spitze über dem Schwanze mag wohl gespalten gewesen seyn, aber iezt ist sie durch das Aufstützen so abgenutzt, daß man den Spalt nur vermuthen kann. Die Vorderflossen haben nur einen Nagel, die hintern kürzern, breitern und abgerundeten ebenfalls nur einen. Die Rükenfelder sind durchsichtig braun und schön gewölkt; der Unterschild aber hat keine solchen Schuppen, sondern ist mit einer dünnen gelben Pergamenthaut überzogen, durch welche ich deutlich die Gestalt der von Caldesi, Gottwald und Plümier abgebildeten Knochen erkennen konnte. In der Mitte zählte ich 13 Felder, mit dem kleinen vorn unterm Halse, und auf jedem Flügel 4. also zusammen 21. Der Kopf ist durch Schuppen in ordentliche Felder eingetheilt. Aus dieser Beschreibung wird man sehn, daß das Thier eher eine Riesenschildkröte, als eine Carette war; und ich glaube, daß Osbek diese meine Schildkröte ebenfalls meinte, denn er sagt in seiner Reise (S. 128.) von der javanischen, sie habe die obere Kinlade nach innen gestreift, die untere aber gezähnt. Man merkt aber wohl, daß er den innern Bau des Mauls nur obenhin betrachtet haben mag, und da ist es allerdings leicht möglich, wie ich aus eigner Erfahrung weis,

die

die Blätter der obern Kinlade für Streifen anzusehn. Walbaum, welcher die Stelle des Osbek anführt, hat durch ein Versehn, welches hier von Bedeutung ist, statt innen geschrieben unten. Linné hat also meiner Meinung nach die Stelle des Osbek ganz recht unter Testudo Mydas angeführt. In der Zeichnung des Pater Plümier hat die Tortue franche vorn und hinten ebenfalls nur einen Nagel. Damit ich noch gewisser seyn möchte, ob ich wirklich die Art vor mir hätte, welche ich glaubte, so verglich ich dargegen ein Exemplar von der Carette aus dem Rebeltischen Cabinette, nebst der Beschreibung des Walbaum. Bey dieser Vergleichung bemerkte ich folgendes. Der Oberschild der Carette traf mit der Beschreibung überein. An dem untern war die Pergamenthaut mehr gelb als an der Riesenschildkröte. Das übrige an der Carette traf alles mit der Beschreibung zu. Indeß hat diese auf dem Unterschilde nur 18 Felder, nemlich auf jedem Flügel nur 3, da die Riesenschildkröte ihrer 4 hatte. Doch fand ich an der Carette vorn unterm Halse noch ein kleines dreyekigtes Feld, wie an der Riesenschildkröte, welches Walbaum nicht mitgezählt haben mag. Vorn und hinten hatte sie 2 Krallen; aber den niedrigen winklichten Zahn in der Mitte des Randes von der obern Kinlade fand ich nicht; vielleicht war er abgebrochen. Im ganzen ist die Carette mehr gewölbt, und der Rand geht fast in einer Richtung mit dem Rüken abschüßig, da er bey der Riesenschildkröte von der Mitte an mehr flach und horizontal liegt. Rebelts Carette hatte auf beyden Seiten des Oberschildes fünf Felder. Vorn hinter dem Halse und dem zweyten und dritten Felde des Randes, welche, vorzüglich das dritte, bey der Riesenschildkröte breiter sind, als

die übrigen, bey der Carette aber gleich den andern, fügte sich zu beyden Seiten ein Feld vor dem erstern Seitenfelde ein. Ueberhaupt hatte der Rand 25 Felder. Der Kopf der Carette ist ungleich dicker und breiter; aber die Stirn über den Nasenlöchern ist nicht so gewölbt, wie bey der Riesenschildkröte. Die Abtheilungen der Schuppen oder Felder auf dem Kopfe sind auch verschieden; bey jener liegen über der Nase zwey lange Felder, bey der Carette aber fünf kleinere Felder. Die Abbildung der Testudo Caretta Lin. welche man in der Fortsetzung der Borowskyschen Naturgeschichte nach der Originalzeichnung des Plümier gemacht haben will, habe ich sorgfältig mit dem Original verglichen, und die Copie ganz grundfalsch befunden. Um die Ehre des Plümier zu retten, und die Käufer jenes Werks zu warnen, will ich hier die Verschiedenheit genau angeben. Die Zeichnung führt die Ueberschrift von der Hand des Plümier: Testudo squamis crassioribus vulgo Carret. Die mittlern und kleinsten Felder haben ihrer ganzen Länge nach eine kielförmige Hervorragung; die in der Zeichnung ganz deutlich durch länglichte Federstriche angedeutet ist. Hinten sind sie gespalten, und ragen über die folgenden mit den zwey Spitzen hervor, oder vielmehr werden dadurch die Höker angedeutet, welche Walbaum beschrieben hat. Alle Schuppen sind durch gezähnelte Nähte aneinander gefügt. Die Nägel sind zwar nicht deutlich angedeutet, aber wenn in der Zeichnung welche sind, so ist es nur ein einziger vorn und hinten. Von der Mitte an sind die Randschuppen sägeförmig übereinander gefügt. Die Farben hat man eben so willkührlich im Kupfer aufgetragen. Der Kopf allein hat seine natürliche Gestalt behalten.

Die

Die siebente Art ist uns ebenfalls nicht weiter als nach dem Kopfe bekannt, welchen Walbaum *) beschrieben, und den Schildkrötenkopf mit dem Hünerschnabel genennt hat. Der Schnabel steht viel weiter vor den Naseniöchern hervor, als bey andern Schildkröten. Der untere messerförmige Rand der obern Kinlade tritt über die Hälfte der untern herab, ist sehr fein gekerbt und fast gerade, an der innwendigen Seite mit dichten schrägen, vertieften Linien bezogen. Der spitzwinkliche kielförmige Rand nahe bey dem Ende der obern Kinnlade ist rauh. Die untere Kinlade hat ein löffelförmiges Ende, und die Gestalt eines V. Vorn auf dem spitzigen Winkel des innern Randes steht eine kurze Spitze über den äussern hervor.

Sonach hätten wir also wenigstens sechs bis sieben Arten von Schildkröten, welche entweder eingekerbte, wie die vorlezte, oder sägeförmig eingeschnittene Kinladen, mit einigen grössern hervorstehenden Zähnen haben. Also, wenn wir unsre Flußschildkröte abziehn, die Hälfte von den 15 Arten des Linné, wovon doch keine einzige in der Beschreibung eine Spur von Zähnen hat! Auch sogar bey unsrer gemeinen Flußschildkröte ist der Rand der Kinladen nicht glatt, sondern rauh, und man kann deutlich daran kleine Einschnitte bemerken. Der Ritter muß also wohl die wenigsten nach dem Character der vierfüßigen lebendige Junge gebährenden Thiere untersucht haben; oder er hing zu sehr an dem alten Ausspruche des Plinius **): Dentes non sunt testudini, sed

 rostri

*) Am angef. Orte S. 85.
**) Libro IX. c. 10. sect. 12.

roſtri margines acuti, ſuperna parte inferiorem claudente pyxidum modo. Die Schildkröten aus dem Meere haben dieſe Zähne, ſoviel man jezt weiß, mit denen vom Lande gemein, und alſo geben die Zähne kein Kennzeichen der Gattungen, ſondern der Arten ab; welches aller Vermuthung nach auſſer der Figur des Kopfs das allerdeutlichſte und ſicherſte iſt.

Der Hals der Seeſchildkröten iſt ziemlich kurz; länger, nach Verhältniß, bey den Landſchildkröten; am längſten aber an den Flußſchildkröten. Alle drey Gattungen haben acht Halswirbel, und neun Rükenwirbel. Jeder von den leztern hat ſein Paar Ribben, welche am Oberſchilde ausgebreitet und beveſtiget ſind. Sie gehn von der Mitte nach dem Rande zu, ausgenommen das erſte Paar nächſt dem Halſe, welches ſehr klein, und nicht mit dem Schilde verbunden iſt.“

Wenn man alle Eingeweide aus der Schaale heraus genommen hat, ſo bleiben bey allen Schildkröten noch einige lange Muſkel übrig, wovon einige den Hals verlängern, andere ihn ſamt dem Kopfe in den Schild zurückziehn helfen. Es ſind ihrer ſechs. Die zwey längſten und ſtärkſten ſind mit dem einen Ende an die lezten Rükenwirbel, mit dem andern flechſichen an den Anfang des Gaumenknochens beveſtiget. Die andern vier kleinern Muſkeln ſind mit dem einem Ende in der Gegend der lezten Rükenwirbel angebunden, mit dem andern aber an die Halswirbel, wo man eine ſonderbare Verflechtung der Flechſen von den Halsmuſkeln ſieht.“

In der Anzahl der Hals- und Rükenwirbel stimmt die Carette des Walbaum mit der Bemerkung des Caldesi überein; dargegen aber zählt Gottwald an seiner Seeschildkröte 11 Rükenwirbel, aber ebenfalls 9 Ribben und über 20 Schwanzwirbel. Gronov *) zählt an der geschupten Art (imbricata) 11 Rükenwirbel, die mit dem Rükenschilde verwachsen sind, und 8 Paar Ribben. Vermuthlich aber rechnete er das erste kurze und freye Paar nicht mit zu den Ribben. Doch ich zähle auch an dem Rükenschilde unsrer Wasserschildkröten 10 verschiedene mit dem Rüken verwachsene Wirbel. An den beyden vordersten vereinigen sich nach einem schmalen Zwischenraume die beyden ersten Ribben, so daß das Ende von der zweyten eigentlich zur Seite in dem Knochenschilde ausläuft, und ein Feld des Schildes einnimmt; das Ende der ersten aber bildet zu beyden Seiten vorn einen Absatz, auf welchem die Oberenden der Schlüsselbeine eingefügt zu seyn scheinen. Hingegen bey der weiblichen Schildkröte finde ich vorn keinen Absatz, sondern die falsche Ribbe verbindet sich an der Seite ganz flach mit der ersten ächten; und die Oberenden der Schlüsselbeine ruhen ganz deutlich, wie ich an dem sorgfältig aufgetrokneten Exemplare sehn kann, zwischen den Enden der beyden ersten Ribben, wo sie sich vereinigen. Die Oefnung vorn zwischen den beyden Ribben, wodurch ein sehnichtes Band geht, ist auch größer, als an dem Weibchen. Die Einfügung der Enden von den Schlüsselbeinen fand Walbaum bey der Carette eben so, wie ich an der weiblichen hiesigen Schildkröte. An der dritten Schildkröte fand ich bey der Zergliederung, daß die Schlüsselbeine

*) Zoophylacium p. 16. no. 72.

mit ihrem Ende nicht so vest an den Oberschild gebunden sind, daß sie unbeweglich ständen, sondern man kann sie recht auf alle Seiten etwas schieben. So lose ist die Verbindung. Eben so verbindet sich die lezte Ribbe noch genauer mit der vorlezten, und bildet mit ihren Enden zu beyden Seiten einen Absatz, worauf die Hüftknochen eingefügt sind. Und also wenn man, wie Caldesi thut, die vordere kurze Ribbe des ersten Wirbels mitzählt, so muß man auch die lezte, und also in allen 10 Ribben und Wirbel zählen. Die 8te Figur der zweyten Kupfertafel kommt mit dieser Vorstellung ziemlich überein. Sie bildet den Oberschild einer Flußschildkröte ab; aber die Abbildung Fig. II. Tab. 1. von dem Schilde der Meerschildkröte, wie auch die von dem Schilde der Landschildkröte, Fig. 2. Tab. 2. weichen ganz davon ab. Zum Theil sind auch diese Kupfer undeutlich; ganz unzuverläßig aber und grob gezeichnet ist die eilfte Figur des Gottwald. Die Beschreibung der Ribben von der Carette, welche Walbaum gegeben hat, paßt ebenfalls nicht genau auf unsre gemeine Flußschildkröte, so daß also wahrscheinlich der Bau der Wirbel und Ribben in den drey Gattungen etwas verschieden ist. Bey der weiblichen hiesigen Schildkröte sind die 2. 3. 4. 5te Ribben nicht mit den Rükenwirbeln eingegliedert, sondern nur durch eine sehnigte Haut verbunden, so daß der Abstand beynahe drey Linien beträgt. An dem männlichen Skelet ist der Abstand der Ribben bey weiten nicht so groß, und auch bey wenigern Ribben. In Ansehung der Halswirbel scheint es sich eben so zu verhalten. Zwar bilden sie ebenfals bey unsern Schildkröten eine krumgebogene und fünfekige Säule; aber die vier niederliegenden Fortsäze oben an den vier Eken der Halswirbel, wovon die

zwey

zwey vordern über die beyden Fortsätze des vorhergehenden Wirbels treten, die hintern aber unter die Fortsätze des folgenden, finde ich bey unsern Flußschildkröten nicht, wenn anders Walbaum solche niederliegende Nebenfortsätze meint, dergleichen ich an den breiten platten Seitenfortsätzen der vier Rükenwirbel des Habichts (Falco buteo) sehe, wo jeder Seitenfortsatz einen vorwärts, einen andern hinterwärts liegenden langen spitzigen Nebenfortsatz hat, wodurch sie sich gegenseitig unterstützen. Ist dieses nicht, so verstehe ich die Beschreibung des sonst genauen Walbaum gar nicht.

Nachdem ich bereits diese Bemerkungen niedergeschrieben hatte, fand ich in einer Schrift des Blasius *) folgende Beobachtungen von einer Landschildkröte, welche einen Theil der meinigen bestätigen. Beym ersten Anblike, sagt er, scheint nur ein einziger Wirbel vom Halse bis an den Schwanz zu gehn, von welchem neun oder zehn Ribben auslaufen. Aber untersucht man ihn genauer, so sieht man, daß an den Stellen, wo die Ribben von dem Rüken-

*) Miscellanea Anatomica p. 271. Hier will ich ein für allemal anmerken, daß diese Beobachtungen nicht allein abgekürzt, sondern auch verstümmelt in die Anatome Animalium G. Blasii S. 118. eingerükt sind, so daß nicht allein viele Anmerkungen ganz weggelassen, sondern auch selbst die übergetragenen höchst unvollständig, undeutlich, und mit denen aus den Observ. Anatom. vermischt sind, da beyde doch an verschiedenen Exemplaren gemacht worden waren. Auch die Kupfer sind nicht alle übergetragen, sondern nur Tafel 12. Fig. 1. 6. und Taf. 16. Hingegen Fig. 1. ist unvollkommen in der Anatome Tab. XXX. Fig. 5. Ganz ausgelassen sind Fig. 2. 3. 4. 5.

Rükenwirbel auslaufen, Zwischenräume und Abtheilungen mit Knorpel gefüllt sind, wenigstens soviel an der Zahl als Ribben. Diese Ribben sind auch nicht unmittelbar mit den Wirbeln verbunden, sondern hängen nur durch ein knorplichtes Band damit zusammen. Jede Ribbe fügt sich an der Stelle an, wo zwey Rückenwirbel an einander stoßen, nicht aber in der Mitte, oder an das Ende der Wirbel. Der Hals und Schwanz haben ächte Wirbelbeine. Der Schwanz ist auf die Seite gebogen, und die Spitze liegt nach der rechten zu. Am Halse gleich unter der stark gefalteten Haut zeigen sich verschiedene zwar dünne, aber sehr lange Muskeln, welche von den Schultern an zu beyden Seiten des Halses fast bis zur Verbindung mit dem Kopfe sich erstreken.

Die Halsmuskeln hat Caldesi sehr unvollständig beschrieben. Ich will daher die Beschreibung des Perrault hieher setzen; ob ich gleich vermuthe, daß sie nicht auf alle Gattungen, wenigstens nicht auf die Meerschildkröten passe, weil diese ihren Kopf und Hals nicht in den Schild zurükziehn und also wahrscheinlicher weise weniger Halsmuskel nöthig haben.

Der Hals, sagt Perrault, hat zweyerley Bewegungen, deren jede aus einer Beugung und Ausstrekung besteht. Die erste Bewegung ist diejenige, wodurch die Schildkröte ihren Hals und ihren Kopf einwärts zurükzieht, oder ihn verlängert und herausstrekt. Die zweyte ist diejenige, wodurch der Hals wenn er hinausgestekt und ausgedehnt ist, sich auf alle Seiten biegt. Bey der ersten Art von Bewegung verlängert sich der Hals, wenn die Muskeln, die zu den verschiedenen Biegungen des hinausgestek-

stekten Halses, dienen, zusammen, und mit einer gleichen Stärke wirken; und er zieht sich mit dem Kopfe durch zwey verschiedene Biegungen und Ausdehnungen der Wirbelbeine einwärts, wovon die eine oben, die andere unten ist. Dieses giebt dem Halse eben eine solche Gestalt, wie der Schwan hat, wenn er seinen Kopf nach den Rüken zu zieht. Hierzu giebt es, ausser den Muskeln, welche den ausgestrekten Hals auf alle Seiten beugen, und allen Bewegungen des Halses gemein sind, noch fünf besondere auf jeder Seite, welche aus den Fortsätzen der Lenden und der leztern Ribben entstehn, längst den Rükenwirbeln hinaufgehn, und sich an fünf verschiedene Orte der schrägen Fortsätze der Halswirbel anfügen, wobey der längste dicht am Kopfe an den Körper des ersten Wirbels angeheftet ist. Die Muskeln, welche zu den Biegungen des ausgestrekten Halses dienen, wenn sie abgesondert für sich wirken, entspringen aus den Halswirbeln, und fügen sich da an. Einige, die ihren Ursprung an dem Körper eines Wirbelbeins nehmen, fügen sich an die Fortsätze des andern an; andere, die aus den Fortsätzen entspringen, fügen sich an andere Fortsätze an, so daß die Biegung, wenn die Muskeln der einen Seite besonders wirken, noch dieser Seite hin geschieht; und wenn sie zusammen mit einer gleichen Stärke wirken, so erfolgt die Ausdehnung des ganzen Halses darauf. Wenn sich der Kopf hineinzieht, so drükt er sich in eine Falte der Haut, die über den Schultern ist, und gleichsam eine Kutte macht. Dieses geschieht vermittelst eines sehr breiten und dicken Muskels, welcher an der Haut hängt; und da er an den grätenförmigen Fortsätzen der Wirbelbeine fest ist, wovon er zu entspringen scheint, so faltet er sich unten, und bedekt und hüllet die

Luft-

Luftröhre und den Schlund ein. Die verschiedene Lage der Fasern dieses Muskels, welche ihn für eine Zusammenhäufung vieler Muskel halten lassen, bringen die mancherley Falten dieser in Gestalt einer Kutte gemachten Haut hervor, wenn sie auf verschiedene Art wirken.

Die Biegung des Halses in die Höhe dient den Schildkröten hauptsächlich, sich umzukehren, wenn sie auf dem Rüken liegen. Dabey beweisen sie viel Geschiklichkeit. Sie können sich alsdann ihrer Pfoten nicht bedienen, weil sich diese nur gegen den Bauch zu beugen; sie drehen daher ihren Hals und Kopf bald auf die eine, bald auf die andere Seite, stoßen damit auf die Erde, und suchen diejenige Seite, auf welcher die Ungleichheit des Erdbodens ihre Schale leichter umrollen lassen kann. Haben sie diese gefunden, so bemühen sie sich nur nach dieser Seite. In dieser Absicht ist bey der großen indianischen Landschildkröte der Rand des Oberschilds vorn bey der großen Oefnung in die Höhe gebogen, damit der Kopf und Hals sich freyer in die Höhe richten mögen. Bey andern Arten ist der Rükenschild vorn ausgeschnitten; und die Verhältniß dieses Ausschnittes und der Wölbung des Rükenschilds sind die Ursachen, warum eine Art, wenn sie auf dem Rüken gelegt wird, (wie dies beym Fange gewöhnlich ist,) sich geschwinder und leichter umwenden kann, als die andre. *)

Bey der dritten Schildkröte, welche ich zergliedert habe, fand ich die Lage und Anzahl der Muskeln am Halse folgender gestalt. Die beyden längsten

und

*) Man sehe Labat Voyage aux Isles de l'Amerique. Tome V. p. 297.

und stärksten Halsmuskel entspringen an den beyden vorlezten Rükenwirbeln zur Seite, gehn längst dem Rükgrade hinauf, und bevestigen sich an den Gaumenknochen. Neben ihnen an den folgenden Wirbeln nach dem Halse zu ist noch auf jeder Seite ein Muskel angefügt, wovon ein jeder sich vorn in drey Theile spaltet, welche mitten an den Halswirbeln an drey verschiedenen Stellen angeschlossen sind. Diese vier Muskeln zusammen krümmen den Hals und ziehn ihn zurük in den Schild. Perrault giebt ihrer 5 auf jeder Seite, und die Einfügung der längsten anders an, als Caldesi, welcher überhaupt 6 Muskeln zählt, und die Einfügung so angiebt, wie ich sie finde. Vermuthlich theilten sich bey Perrault die beyden kürzern Halsmuskel in mehrere Aeste. Ausser diesen langen und den kürzern Muskeln, welche von einem Halswirbel zum andern gehn, nennt Perrault noch einen sehr breiten und diken Muskel, welcher an der Halshaut hängt, und dieselbe zusammenfaltet. Eben diesen Muskel nennt auch Blasius in der vorher angeführten Stelle, nur giebt er den Ursprung desselben anders an. Ich habe diesen Muskel mit großer Genauigkeit verfolgt, und gefunden, daß beyde Recht haben. So wie man die äußere Haut über dem Schlunde geöfnet, so sieht man einen dünnen und ausgebreiteten Muskel zu beyden Seiten des Halses herablaufen, welcher in seinen verschiedenen ausgebreiteten Aesten überall durch eine licht schieferfarbige zelligte und fettige Haut verbunden ist, so daß in der Mitte und an den Seiten der Schlund und die Luftröhre überall von diesen beyden durch die zelichte Haut vereinigten Muskeln bedekt sind. Gegen die vordern Füße über biegt sich auf jeder Seite dieser Muskel und senkt sich zwischen die Muskeln des

Schul=

Schulterblattes und der Schlüsselbeine unten an das Schulterblatt ganz nahe an dem Kopfe, welcher die Pfanne für den Oberarm bildet. Dies ist der Ursprung dieses großen und in viele Aeste verbreiteten Muskels, wie Blasius ganz recht bemerkt. Von hieraus habe ich den stärksten Strang ganz deutlich und leicht bis an den Kopf verfolgt, wo er sich erst oberwärts zu beyden Seiten der untern Kinlade an die äußre Haut anfügt, ferner unterwärts, an das Zungenbein, und die darauf liegende Haut; hierauf sieht man mehrere kleine Stränge an der äußern Haut zu den Halswirbeln in der ganzen Länge des Halses laufen; so daß man wegen der Dünnheit des Muskels nicht sagen kann, ob die kleinen Stränge aus den Halswirbeln kommen, und sich mit den andern in der zellichten Haut an der Halshaut vereinigen, oder ob es dieser erste Muskel ist, welcher an die Halswirbel und die darüber liegende äußre Haut einige Aeste in der Queere abschikt. Auch meyne ich einen zweyten Muskel, wenigstens auf der rechten Seite gefunden zu haben, der mitten an demjenigen Schenkel des Schlüsselbeins, welcher sich an das Brustbein anschließt, entstand, und sich mehr oberwärts am Halse gegen den Rüken zu in die Halswirbel und die darüber liegende äußre Haut einige Aeste in der Queere abschikt. Auch meyne ich einen zweyten Muskel, wenigstens auf der rechten Seite gefunden zu haben, der mitten an demjenigen Schenkel des Schlüsselbeins, welcher sich an das Brustbein anschließt, entstand, und sich mehr oberwärts am Halse gegen den Rüken zu in die Halswirbel und die daran liegende äußere Haut an verschiedenen Stellen senkte. Die Hörner des Zungenbeins werden oberwärts durch die aus der äußern Haut des Hinterkopfs und Halses inwendig herablaufenden Muskel gehalten; das erste und vorderste Horn aber hat einen eignen Muskel, wodurch es an das Ende der untern Kinlade nahe bey dem Schluße der beyden Kinladen angefügt ist. Ueber dies wird es mitgehalten durch einen aus dem Gaumenknochen über den langen Halsmuskeln entstehen-

stehenden kurzen Muskel, welcher sich über die Haut des Schlundes und über die verbreitet. In der Vertiefung vorn am Zungenbeine, worüber unten eine starke knorplichte aber durchsichtige Haut gespannt ist, liegt der Luftröhrenkopf, und unmittelbar daran stößt die Zunge, in welche sich die Spitze des Zungenbeins einfügt. Die beyden Eingänge in die Eustachische Röhre habe ich am Ende des Gaumen zu beyden Seiten ganz deutlich gesehn; in dem Knochen selbst aber sind die Gänge viel schwerer zu finden, vermuthlich weil sie kleiner sind, als der Eingang.

Der Schwanz an den Seeschildkröten, vornehmlich an den Weibchen ist sehr kurz, und ragt kaum über den Rand des Schildes hervor. Er besteht aus 22 Wirbeln. Bey den Landschildkröten, vorzüglich den Männchen, ist er etwas länger, und besteht aus 19 Wirbeln. Bey den Flußschildkröten ist er am längsten, am Ende sehr fein zugespitzt, und hat 33 Wirbel. Alle Schildkröten tragen den Schwanz umgebogen, und unter dem Schilde zur Rechten oder zur Linken verborgen; aber im Gehn streken sie ihn aus, wie man dieses an den Flußschildkröten sehr deutlich sehn kann. Bey den Landschildkröten ist bisweilen die Spitze des Schwanzes mit einem harten und stumpfen Knochen bewafnet, gleich den Krallen. Dieser Knochen geht im Kochen so wie die knöchernen Schuppen an den Füssen und die Krallen, von seiner Scheide los.“

Von den Schwanzwirbeln seiner Seeschildkröte merkt Gottwald an, daß die vier ersten vest am Oberschilde hängen, die übrigen aber frey und beweglich sind. Die Länge und Kürze des Schwanzes

scheint überhaupt bey den verschiedenen Arten sehr verschieden zu seyn. Die Schildkröte aus Carolina mit gefingerten Füssen (Testudo Carolina), soll den kürzesten Schwanz haben.

Perrault fand ebenfalls an der Spitze des Schwanzes von der indianischen Landschildkröte ein Ende wie ein Ochsenhorn. Schon Cardanus hat diese krumme Hornspitze am Ende des Schwanzes von Landschildkröten gesehn, und Linné hat sie zum Unterscheidungszeichen der surinamischen Landschildkröte angenommen, die er wegen der Aehnlichkeit dieser Spitze mit dem Ende des Skorpionschwanzes, die skorpionähnliche (Testudio scorpioides), nennt. Man wird aber nun wohl einsehn, daß ihr ein sicherer Charakter müsse ausgeforscht werden; ich dächte doch, daß die Lappen am Halse hinreichend wären, sie zu unterscheiden.

Die vordern und hintern Füße der Seeschildkröten gleichen mehr grobgearbeiteten und eingeschnittenen Schaufeln von Rudern, oder sie haben vielmehr äusserlich eine Aehnlichkeit mit den Flossen der Knorpelfische. Unterdessen haben sie unter der äussern Haut alle Knochen und Glieder der Finger, und alle die andern gewöhnlichen Knochen der Hand und des Fusses, welche eine Aehnlichkeit mit denselben Knochen beym Menschen haben; äusserlich aber weiter kein Merkmal von Hand und Fuß, als daß jeder Fuß an der innern Seite mit zwey geraden Krallen versehn ist, wovon die eine kegelförmig, die andere kleiner, platt und stumpf ist. Die größere steht am vordern Fusse nächst der Schulter, am hintern nächst der Hüfte; die kleinere steht dem Ende des Fusses näher. Die größere stellt die Kralle des Daumen, die kleine aber des Zeigefingers vor.“

Die

Die Vorderfüsse sind stets länger als die hintern; hingegen bey den Fluß= und Landschildkröten sind die vordern kürzer, als die hintern; doch an der Flußschildkröte sind alle Füsse länger als an der Landschildkröte. Bey der Flußschildkröte erscheinen in allen vier Füssen die Finger sehr deutlich abgetheilt, nur sind sie, wie bey den Vögeln, mit Schwimmfüssen durch eine schwarze Haut mit einander verbunden, die am Rande eingeschnitten ist, wie eine Kante. (a merluzzi.)

Wenn die Landschildkröte mit ihren tölpischen Füssen sehr langsam und träg einherschleicht, so wandelt die Flußschildkröte mit ihren besser gebildeten Füssen desto flinker. Bey den Landschildkröten sieht man die Finger der Füsse nicht so deutlich; denn die Füsse sind, wie ich schon gesagt habe, so tölpisch, ausser aller Verhältniß dick, kolbig, abgerundet, und ganz mit großen, dicken, harten und beinernen Schuppen bedekt, welche in einer Scheide wie die Klauen steken. Desto deutlicher aber sieht man daran die Klauen, deren an jedem Vorderfuß fünf sind, ob ich gleich an einigen nur vier gefunden habe; am hintern befinden sich vier, nicht krummgebogen und spitzig, wie bey den Flußschildkröten, sondern gerade, dick und stumpf. Alle die Klauen trennen sich, wenn der Fuß gekocht wird, von dem innern Knochen, der sehr fein und vorne spitzig ist, obgleich die Scheide stumpf zugeht, welches vom Gehn kommt, wobey das Thier die Spitzen auf der Erde und an den Steinen abreibt. Bey den Flußschildkröten hingegen, wo ebenfalls an jedem Vorderfusse fünf Krallen sitzen, und an den Hinterfüßen vier, sind sie wie ein Haaken krumm, vorne

spitzig, schwarz, und trennen sich ebenfalls im Kochen von dem innern Knochen.“

Die Knochen und Glieder der Füsse von allen drey Gattungen zu beschreiben, würde ermüdend und ekelhaft seyn. Doch muß ich anführen, daß wenn bey den andern Thieren das Schulterblatt am Rüken liegt, so hat es im Gegentheile bey allen drey Gattungen von Schildkröten seine Lage am Vordertheile der Brust, das ist auf der Seite, welche gegen die Erde zu gekehrt ist. Alle Knochen der Seeschildkröten, das ist, die Hüfte nebst den übrigen Beinen, haben innwendig kein Mark, sondern sind schwammig und beynahe dicht. Doch findet sich an ihrem Ende einige Aehnlichkeit von Mark, goldfarben, aber etwas flüßig, wie eine Salbe. Dergleichen findet man auch bey den Flußschildkröten, aber viel flüßiger. Auch die Knochen der Landschildkröte haben nicht den geringsten Mark, und sind beynahe ganz dicht, ausgenommen einige, die ein wenig schwammicht, aber dabey doch dicht und hart sind.“

An der indianischen Landschildkröte fand Perrault ebenfalls an den vordern Füssen 5 Klauen, hinten aber 4. Die Vorderfüsse hatten 9, die hintern 12 Zoll Länge. Die Klauen waren $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, aber stumpf. An einigen Flußschildkröten fand er ebenfalls vorne auch nur 4 Klauen, welche allemal spitzig sind. Die Zehen sind bey den Landschildkröten nicht anders, als an den Klauen zu unterscheiden, indem die Pfoten vorn am Ende nur eine runde Kolbe haben, woraus Klauen kommen. Perrault bemerkt, daß, obgleich die Landschildkröte

lang=

langsam geht, dennoch der ihr eigne Gang die Nägel eben so abnutzen müsse, als bey den Thieren, welche laufen. Denn sie reibt solche alle zusammen, jeden besonders und einen nach dem andern gegen die Erde, so daß wenn sie eine Pfote auffezt, solche sich anfänglich nur auf denjenigen Nagel stüzt, welcher am hintersten ist. Darauf stüzt sie sich auf den vorlezten, und so weiter bis zu dem vordersten Nagel, indem sie ihre Pfote sich drehn läßt, welche rund und mit Nägeln besezt ist. Diese Bemerkung wiederholt Perrault in einer spätern Schrift *), wo er die Ursache der Langsamkeit des Gangs also angiebt. Das Thier, sagt er, geht sehr schwer und langsam, sowohl wegen der schweren Schaale, die es trägt, als auch weil es seine Füsse nicht mit der gehörigen Bequemlichkeit und Leichtigkeit bewegen kann. Diese gehen durch Löcher ohngefähr wie die Ruder an den Galeeren der Alten, welche so ungeschikt geführt worden, daß tausend kaum dasjenige ausrichten konnten, was bey unsern Schiffen hundert Ruder thun. Ich finde in dem Naturalienverzeichnisse von Levin Vincent **) in der kurzen Beschreibung einer amerikanischen Landschildkröte den sonderbaren Umstand angemerkt, welchen ich hier anführe, um künftig die Naturforscher aufmerksamer darauf zu machen; denn ich selbst kann nicht weiter für die Richtigkeit der Beobachtung bürgen. Die nur unterwärts runden und stumpfen Füsse sollen überall Stacheln haben.

*) La Mechanique des Animaux Seite 92.

**) Catalogus et Descriptio Animal. quae servat Levin Vincent. Hagae Comit. 1726. Seite 22.

Die Gestalt der Füsse ist überhaupt ein ganz sicheres Kennzeichen der Arten, welches ausser den übrigen systematischen Schriftstellern auch Walbaum a. a. O. angenommen hat. Schon die Alten erkannten es dafür. Pausanias sagt, die Meerschildkröten seyen von den Landschildkröten nur in der Größe und an den Füssen unterschieden, und die Füsse seyen wie an den Robben gestaltet.*)

An der Carette hat Walbaum die Füsse und Krallen genau und deutlich beschrieben. Alle vier Füße haben 2 Biegungen, wie ein lateinisches verkehrt niedergelegtes Z. Die vordern dienen hauptsächlich zum Schwimmen; die hintern auf die Hälfte kürzern, zum Kriechen und Fortschieben. Diese lassen sich auch meistentheils unter dem Schilde verbergen. Die Krallen an den vordern sind länger. Gottwald meint, die Natur habe den Meerschildkröten an dem äußern Ende der beyden Flossen (Caldesi nennt es das innere Ende) zwey Klauen gegeben, um ihnen das Gehen zu erleichtern; eben darzu dienten auch die innern (nach Caldesi äußern) scharfen Enden der Flossen. Diese Klauen dienen ihnen endlich auch, wenn sie ein Loch in den Sand scharren, um ihre Eyer hineinzulegen, wie wir in der Folge sehn werden. Um sich eine deutliche Vorstellung von der Gestalt der Schwimmfüsse und der Lage der daran sitzenden Klauen zu machen, ist die erste Kupfertafel des Gottwald hinreichend.

Es giebt noch eine Verschiedenheit in der Bildung der Füsse, welche eine vierte Gattung oder Abtheilung des ganzen Geschlechts anzudeuten scheint.

Die

*) Attica S. 43. Kühns Ausgabe.

Die Schlamschildkröte nehmlich (Lutaria) welche sich in Ost- und Westindien aufhält, hat die vier Zehen der vordern und hintern Füsse, nur halb, doch an den vordern etwas mehr als an den hintern, durch eine Schwimmhaut verbunden, und an jedem Fuße vier spitzige Nägel. Diese Bauart scheint anzuzeigen, daß sie weder eine vollkommene Wasserschildkröte, noch eine rechte Landschildkröte sey, sondern daß sie sich in sumpfichten Oertern am meisten aufhalte. Daher hat sie auch den Namen erhalten. Das Oberschild ist etwas plattrund, und am Hintertheile stehen drey Felder kielförmig hervor. Was die drey kielförmig hervorstehenden Blätter am Hintertheile des Schildes anbetrift, so muß ich bemerken, daß ich an dem Schilde einer hiesigen männlichen Schildkröte, welche ich in diesem Frühjahr zergliedert habe, ebenfals die drey lezten und hintersten Felder der mittelsten Reihe, in der Mitten sehr kielförmig hervorragend gefunden habe, so daß ich zweifle, ob dieser Character der Schlamschildkröte allein zukomme. Nach der zehnten Ausgabe des Linneischen Systems sollte dieses Thier im Oriente und in Italien zu Hause seyn; aber da würde Caldesi dieser Art doch gewiß erwähnt haben.

Einen ähnlichen Bau der Füsse hat man an der Skorpionschildkröte bemerkt; aber diese hat an allen Füssen fünf Zehen, zur Hälfte mit einer Schwimmhaut verwachsen, an den hintern aber nur vier Krallen, weil der Daumen stumpf ist. Der länglich eyförmige Schild ist mit drey eben nicht merklichen Flächen gleichsam dreyeckig gewölbt.

Die geometrische Schildkröte ist die dritte Art. Sie hat blos die Hinterfüsse durch eine Schwimm-

haut verbunden, und daran vier Krallen, vorne aber fünf. Auf diese Weise geht eine Gattung in die andere über. Oder sollen wir aus diesen Zwischenarten eine vierte Gattung machen? Ich weiß nicht, ob uns der verschiedene Bau der Füsse und ihr Aufenthalt darzu berechtigen können. Der innere Bau ist, soviel ich weiß, noch bey keiner Art untersucht worden.

Beym Plinius *) finde ich schon vier Gattungen von Schildkröten genennt, die er aber fast nicht anders als nach ihrem Aufenthalte unterscheidet: Sunt ergo testudinum genera terrestres, marinae, lutariae, et quae in dulci aqua vivunt. Has quidam e Graecis emydas appellant. — Plurimae in Africa terrestres. — Testudinum est tertium genus in coeno et paludibus viventium. Latitudo his in dorso pectori similis, nec convexo curvata calyce, ingrata visu. — Ex quarto genere testudinum, quae sunt in amnibus. Diese vier Gattungen hat Plinius wahrscheinlich von einem Arzte angenommen; beym Aristoteles findet man sie nicht, auch bey keinem andern alten Schriftsteller. Ich kann auch nicht sagen, warum man eigentlich diese Abtheilung gemacht habe. Aristoteles kennt nur drey Gattungen. Die erste nannte er Meerschildkröte, auch schlechtweg Schildkröte; die zweyte Landschildkröte; der dritten aber giebt er einen Namen, der verschiedentlich geschrieben wird, und welcher zu mancherley Verwirrungen Anlaß gegeben hat. Er nennt sie ἐμὺς; bald aber steht dafür ἀμμὺς, bald μῦς. So sagt er im achten Buche im zweyten Kapitel: Einige Amphibien können ganz und

*) 32 Buch 14 Abschnitt.

und gar nicht ohne Wasser leben, wie die Meerschildkröten, das Krokodil, Flußpferd, und die Robben; von den kleinern Thieren aber die Frösche und Flußschildkröten (ἐμύδες). Hier sezt Gaza in der Uebersetzung testudines lutariae, sive mures aquatiles dicti. Im fünften Buche Kap. 33. sezt er die ἐμὺς zwischen die Land- und Meerschildkröte, und sagt, sie gehe aus dem Wasser auf das Land, grabe daselbst eine Grube in Gestalt eines Fasses, lege darein ihre Eyer. Daselbst würden die Eyer in weniger als 30 Tagen ausgebrütet; dann komme die Schildkröte zurük, grabe das Loch auf, helfe den Jungen aus den Eyern, und führe sie gerade zu nach dem Wasser. Hier steht zwar in den gemeinen Ausgaben ἡ δὲ μῦς, aber schon Sylburg verbesserte ganz recht ἐμὺς, und so hat meine Handschrift ganz deutlich geschrieben. In dem dritten Buche von den Theilen der Thiere, Kap. 9. sagt er, daß kein geflügeltes oder geschupptes Thier, oder das eine Schaale habe, mit Nieren versehn sey, ausgenommen die Land- und Meerschildkröten. — Die Flußschildkröte aber hat weder Nieren noch Blase. Denn durch ihre weiche Schaale dunstet die Feuchtigkeit leicht aus. Hier steht im Griechischen das Wort ἀμμὺς, welches dasselbe wie ἐμὺς bedeutet, oder auch damit verwechselt worden ist. So nennt Galen *) aus dem Arzt Archigenes zweymal das nehmliche Thier ἀμύδα und erklärt es selbst durch Sumpf- oder Seeschildkröte. Die lezte Stelle, wo Aristoteles das Wort braucht, ist in der Thiergeschichte 8 B. 17 Kap. wo er zu den Thieren mit harten Schuppen und Schaalen auch die Schildkröte

*) De Compofit. Medicam. fecund. loca II. 2. Eupo. riſton. l. 9.

rechnet. Es heiſt τῶν δὲ φολιδωτῶν ἐϛί χελώνη καὶ ὁ μῦσ. Auch hier überſezt Gaza mus aquatilis, und wahrſcheinlich hat er in den übrigen Stellen eben ſo geleſen. Man findet aber auſſer μῦς, die Maus, auch ὠμὺς für das nehmliche Thier geſchrieben; doch iſt ἐμὺς ohne Zweifel die rechte Lesart, wie auſſer der oben angeführten Stelle des Plinius auch noch Heſychius *) beweiſet. Die alten Ausgaben des Plinius ſchreiben aber das Wort emydes auf mancherley Art; und A. Niphus muß in einer Mydae geleſen haben, denn er ſagt: Mydae de genere teſtudinum a colore luteo dictae, quae in aquis inveniuntur, vt inquit Plinius. Und hier ſind wir auf einmal an der Quelle, aus welcher Linné ſeine Teſtudo Mydas geſchöpft hat. Hätte uns dieſe philologiſche Unterſuchung nur allein auf dieſe Entdekung geführt, ſo war es ſchon der Mühe werth, ſie zu unternehmen. Denn nun ſieht man, daß der Name Mydas eigentlich eine verdorbene Lesart von Emydes ſey, welcher nichts bedeutet. Ich bedaure daher den guten Statius Müller, der von dieſem verſtümmelten Worte eine Ableitung aus dem Griechiſchen giebt, die ſeiner Sprachkenntniß wenig Ehre macht. Wer wird auch von einem Naturforſcher verlangen, daß er alle die griechiſchen und lateinſchen Namen der Thiere, welche Linné, Gott weis woher, genommen hat, verſtehn, geſchweige denn erklären ſollte. Die wenigſten ſind ja recht geſchrieben.

Was die Ueberſetzung des Gaza anbelangt, welche ſo viele große Naturforſcher zu Rathe ziehn müſſen,

*) Heſychius ſagt: ἐμὺς ſey ein Thier, das in ſtehenden Waſſern und Quellen lebe; andere verſtünden eine geſchwänzte Schildkröte.

müssen, so ist zu bemerken, daß er den Unterschied des Plinius zwischen der Wasser- und Sumpfschildkröte nicht annimmt, sondern lutaria und mus aquatilis als gleichbedeutend für ἔμυς braucht. Er hat also wahrscheinlich die Stelle des Plinius anders gelesen, so wie auch im Aristoteles, μῦς statt ἔμυς. Und so steht beym Theophrast *), daß einige Amphibien um ihrer Nahrung willen, auch auf das Land giengen, wie die Robben und ὁ μῦς. Vermuthlich verstand er blos die Flußschildkröte; Plinius aber sagt: exeunt in terram et qui marini mures vocantur et polypi et muraenae. Aber noch deutlicher ist der Irrthum, wenn Plinius **) die oben angeführte Stelle des Aristoteles übersezt: Mus marinus in terra scrobe effosso parit ova et rursus obruit terra. Tricesimo die refossa aperit, fetumque in aquam ducit. Denn der Grieche redet blos von der Wasserschildkröte ἔμυς. Hierzu kommt noch eine Zweydeutigkeit in der Benennung Seemaus, welche noch einem andern Seeegeschöpfe gegeben worden ist, welches ich nicht zu bestimmen vermag. So ist es ungewiß, was Oppian ***) meine, wenn er von einem kleinen Meerthiere mit harter Haut und starken Zähnen redet, welches größere Fische und selbst Menschen angreiffe.

Aber was meint nun denn Aristoteles unter seiner Flußschildkröte ohne Nieren und Blase? Dies ist

*) De piscibus in sicco degentibus. *Plinius* IX. f. 35.

**) IX. sect. 76.

***) Halieut. I. 174. und aus ihm Aelian H. A. IX. 41.

ist eine schwere Frage zu beantworten. Der Mangel dieser beyden Theile fiel auch dem Rondelet auf, welcher wohl wußte, daß alle unsre gemeinen Flußschildkröten so gut eine Blase und Nieren haben, wie die aus dem Meere. Wenn Aristoteles blos von den Nieren redete, so könnte man noch allenfalls eine Ausflucht finden, so wie bey den Vögeln, welchen er ebenfalls die Nieren abspricht, aber doch an ihrer Stelle etwas ähnliches von Nieren zugesteht. Hatte er beyde Theile in den beyden übrigen Gattungen gefunden und gesehn, wie konnte er sie bey der dritten übersehn? Kurz, Aristoteles muß eine Flußschildkröte meinen, die wir nicht kennen. Und dies beweiset schon die weiche Schaale hinlänglich, durch welche die Feuchtigkeit des Körpers leicht verdunsten kann. Seithero kannte man blos den Lederschild aus dem Meere, aber nun hat uns Pennant auch mit einer weichschaligen Schildkröte aus den Flüssen von Südcarolina bekannt gemacht. Ich will also zur Ehre des Aristoteles lieber glauben, daß er eine uns noch unbekannte weichschalige Flußschildkröte gekannt hat, bey welcher vielleicht der innere Bau etwas verschieden ist, als ihn gerade zu eines offenbaren Irrthums beschuldigen, wie Rondelet gethan hat.

Ich kehre nun wieder auf die Beschreibung der Füsse zurük, wo die Anzahl der Klauen von Caldesi als ein Kennzeichen der Gattungen angegeben wird. Einige Abweichungen sind schon vorher beyläufig bemerkt worden. Es fragt sich aber, ob bey den Meerschildkröten die Anzahl beständig und sicher sey. Bey der Schildkröte des Gottwald, mit dem Papagayschnabel, wie auch bey der Carette des Walbaum trift dies Kennzeichen zu; denn beyde haben

an

an allen vier Flossen zwey Krallen an der Stelle der vordersten Zehen. Eben so die junge schieferartige (imbricata) des Walbaum; ferner seine großfüssige noch nicht bestimmte Schildkröte. Hingegen soll die Riesenschildkröte an den vordern Füßen 2 Krallen, hinten aber nur eine haben. Doch sollen auch einige nur eine einzige an jedem Fusse haben. Knorr hat auf der 5oten Kupferplatte eine Seeschildkröte abgebildet, welche Walbaum für die imbricata hält, die an den Hinterfüssen vier spitzige Krallen hat. Aber auf einen solchen Gewährmann kann man sich nicht berufen. Ueberhaupt scheint das Kennzeichen des Caldesi an den Meerschildkröten zuzutreffen; wenn man aber an einer oder der andern Art weniger Krallen antrift, so kann dies von ganz natürlichen Ursachen, nicht aber, wie manche glauben, vom Alter herrühren. Eben so trift es bey den beyden übrigen Gattungen ein; es gehört also nicht den Arten, sondern vielmehr den Gattungen zu.

In Ansehung der Knochen, welche die vier Füsse bilden, oder damit verbunden sind, werde ich mich ganz nach der Beschreibung des Walbaum richten, und nur die Abweichungen an dem Skelet der hiesigen Flußschildkröten, nebst dem Maaße der einzelnen Knochen anmerken. Das Schulterblatt hatte in der grösten Länge 1 Zoll 8 Linien; und in der grösten Breite 8 Linien; das Oberende des Schlüsselbeins, von dem Rande des Fortsatzes an, wo dieser die Pfanne mit bilden hilft, in der Länge 2 Zoll, 3 Linien; das Unterende von der Pfanne an 1 Zoll 8 Linien Länge, vorn wird es breiter, so wie das Schulterblatt, die gröste Breite beträgt aber nur 5 Linien. Der krummgebogene Oberarm hat vom Kopfe an, der in der Pfanne liegt, bis über den untern

tern, woran der Unterarm stößt, 2 Zoll, 5 Linien Länge; der äussere oder hintere Knochen des Unterarms hat an der äussern längsten Seite 1 Zoll 4 Linien; der innere 1 Zoll 2 Linien.

Die Knochen der Handwurzel scheinen von der Carette verschieden zu seyn. Walbaum zählt ihrer neun in zwey Reihen liegend. Bey meiner Schildkröte zähle ich deutlich 10 in 3 Reihen liegend; die zwey erstern größern stützen nebst dem sehr kleinen am äussern Rande angefügten den äussern Knochen des Unterarms; das darauf folgende längste macht die mittelste Reihe aus; die dritte besteht aus 5 kleinern Knochen unter einem jeden Finger, wo noch vorn oder an der innern Seite zwischen der zweyten und dritten Reihe ein sehr kleiner Knochen angefügt ist. Der Daum und kleine Finger haben nur 3 Glieder, die übrigen 4 mit einer Kralle an dem lezten. Die 4 Figur auf der dritten Tafel des Caldesi stimmt hiermit so ziemlich überein, bis auf die Lage und Anzahl der Knochen von der Handwurzel, und die Anzahl der Fingerglieder. Auch stimmt seine Abbildung Fig. 1. Tab. 3. von dem Vorderfusse der Meerschildkröte ziemlich mit der Beschreibung des Walbaum überein; dargegen aber ist das XI Kupfer des Gottwald ganz falsch. Denn nicht allein fügen sich da die Oberenden der Schlüsselbeine an die lezten Halswirbel an, sondern man sieht auch nur einen einzigen Knochen des Unterarms, und die Knochen der Handwurzel fehlen ganz.

In Ansehung des Baues und der Einfügung der Hinterfüsse finde ich bey meiner weiblichen Sumpfschildkröte ebenfalls einige Abweichungen von der

der Beschreibung des Walbaum. Ich zähle die Schwanzwirbel von den beyden lezten Ribben an, auf deren Absatze zur Seite, wo sie sich vereinigen, die Hüftbeine eingefügt stehn. Die ersten zwey Wirbel des Schwanzes haben zur Seite zwey Ansätze, wodurch sie mit den Hüftbeinen verbunden werden. Der erste Ansatz ist an beyden Enden dreyekig, am vordern aber weit schmaler, als da, wo er sich mit dem Hüftbeine verbindet, und überhaupt 7 Linien lang. Der zweyte Ansatz des zweyten Schwanzwirbels ist kleiner, dünner und fast platt. Er fügt sich an die hintere Eke des großen Endes von dem vorhergehenden, und verbindet sich auf diese Art durch Flechsen mit dem Hüftbeine. Beyde Ansätze bilden zusammen das Kreutzbein, wodurch der Rükgrad, Schwanzwirbel, Oberschild und die Hüftbeine miteinander zusammen hängen. Walbaum beschreibt das Kreutzbein als einen einzigen Knochen, der aus drey an einander gewachsenen Wirbeln besteht, und mit dem Schilde, Rükgrade, Hüftbeinen und mit den Schwanzbeinen durch eine knorpliche Fuge zusammenhängt. Ob diese Verschiedenheit ihren Grund in der Verschiedenheit der Gattung habe, mag die Zukunft bestimmen.

Ausser den beyden erwähnten Ansätzen der zwey ersten Schwanzwirbel, haben der 6. 7. 8te Wirbel zur Seite ungleich längere und stärkere Fortsätze, nicht aber Ansätze, (weil sie ein Ganzes mit dem Wirbel selbst ausmachen,) woran die Haut, welche die hintere Oefnung des Harnisches umgiebt und verschließet, gebunden ist. Der übrige Theil des Schwanzes, welcher ausserhalb der Verbindung mit der Haut liegt, hat nur kleine Seitenfortsätze. Wahrscheinlich werden an die großen Fortsätze die

Flech-

Flechsen der Muskel bevestiget, welche innwendig über die Haut laufen, und den Schwanz auf die Seite unter den Rand des Schildes biegen. Ich habe die Spuren dieser Muskeln an meinem aufgetrokneten Exemplare ziemlich deutlich bemerkt. Walbaum hat nichts dergleichen angemerkt. An der dritten Schildkröte sah ich, als ich sie zerlegte, daß der Schwanz mit den beyden hintersten längsten Queerfortsätzen der Wirbelbeine unter der äußern Haut, durch einen Knorpel an die Oberschaale in der vertieften Biegung verbunden ist, so daß aussen der After noch einen ganzen Zoll davon entfernt bleibt. Diese Verbindung der Schwanzwirbel mit dem Schilde ist also der Mittelpunkt von der Bewegung des Schwanzes.

Daß die Schaambeine fast gleiche Gestalt wie die Hüftbeine haben sollten, wie Walbaum sagt, kann ich nicht sehen; vielmehr sind sie den Darmbeinen beynahe vollkommen ähnlich, nur daß die Darmbeine den Fortsatz, mit welchen sie an den Brustschild bevestiget sind, vorn, die Schaambeine aber hinten haben. Diese haben von dem hintern äußern Rande der Pfanne bis an ihre vordere Spitze, wo sich beyde vereinigen, 1 Zoll 4 Linien, jene aber 1 Zoll 9 Linien Länge. Die Hüftbeine 1 Zoll und etwas über 6 Linien; das obere Ende, woran sich die Creutzbeine fügen, hat in der Breite fast 9 Linien. Walbaum fand die Schaambeine über die Hälfte kleiner als die Hüftbeine.

Die etwas gebogenen Schenkel haben 2 Zoll 8 Linien Länge; das Schienbein 1 Zoll 8 Linien, die Röhre eine halbe Linie mehr. Ich zähle 6 Knochen der Fußwurzel, wie Walbaum, welche in zwey

Reihen

Reihen liegen. Die erste besteht aus einem einzigen großen Knochen, auf welchem sich unten die vier kleinern Knochen der vier Finger, und oben das Schienbein und die Röhre stützen. Der hinterste kleine Finger ohne Klaue stüzt sich auf einen breitern und flachern Knochen, der an die Stütze des vorlezten anschließt. Die vier ersten Finger haben alle 4 Glieder, der zweyte aber die längsten; der fünfte kürzeste ohne Nagel, hat nur 2 Glieder, welche vorn in die schuppigte Haut des Fusses eingeschlossen und damit bedekt sind.

Die Abbildung des Caldesi Fig. 6. Taf. 3. stimmt hiermit ziemlich überein, bis auf die Knochen der Fußwurzel. Auch ist die Gestalt und Zusammenfügung der Schaam und Darmbeine mit dem Hüftbeine nicht genau angegeben. Gottwalds Vorstellung ist nach Walbaums Beschreibung sowohl als nach der meinigen ganz falsch.

Ich gehe nun zur Beschreibung der innern Theile über, wo ich ebenfalls dem Caldesi Schritt für Schritt folgen werde.

Wenn man den Brustschild wegnimmt, so erblikt man zuerst ausser den Muskeln der Füsse und des Unterleibes, das ziemlich starke und veste Darmfell, von eben der Substanz wie bey den andern vierfüßigen Thieren. Auf der äussern Oberfläche habe ich bey den Landschildkröten zwey Blutadern parallel laufen gesehn, wovon die eine auf dem rechten, die andere auf dem linken Hypochondrio liegt. Jede theilt sich gegen den Kopf zu in 3 Hauptäste, wovon einer aus der Leber kommt; die beyden andern umgeben die Muskeln des Vorderfusses wie

eine Krone. Gegen den Schwanz zu vereinigen sich diese beyden Blutadern, theilen sich dann in mehrere Aeste, wovon einige in die Muskeln der Hinterfüsse verpflanzt werden; die übrigen laufen nach den andern untern Theilen. Caldesi Taf. 7. Fig. 5."

Das Darmfell beschreibt Gottwald also. Es hängt überall genau an dem Schilde; das vordere in der Gegend der Schlüsselbeine, vermittelst gewisser Fäsergen, das hintere gegen das Schaambein zu durch Knorpeln; an den Rand aber war es durch sehr starke Bänder gefügt. Die Fasern waren mit Fett durchwebt, das aber durch langes Hungerleiden geschmolzen war, und das Ansehn der Bestandtheile von einem Parenchyma, und eines drüsenartigen Leims bekommen hatte. Die Bänder dienen zur Zusammenziehung und Erweiterung der Schaale; auch können sich damit die Flossen und Füsse eine grössere Stärke geben. Der ganze Leib des Thiers ist mit Pergamenthäutchen verwahrt, welche die Eingeweide umgeben. Vom Halse an bis die Gegend des Schaambeins aber erstrekt sich der Schmeerbauch, den kein Zwerchfell unterscheidet, sondern nur das vorgedachte Darmfell bedekt. Die Membranen aber machen durch ihre Fasern, so in der Mitte des Schmeerbauchs gleichsam in einen Mittelpunkt zusammenlaufen, sehr dicke, einen Nabel fast vorstellende Flechsen, die daselbst in den untern Schild sehr genau eingefügt sind.

In der Mitte des Schmeerbauchs findet man keine Muskeln, sondern das Darmfell knüpft das Brust- und Schaambein durch Bänder und Membranen aneinander. Daß das Darmfell mit vie-

lem Fett überzogen und mit Muskeln, die zur Bewegung dienen, durchwebt sey, konnte man bey dem Thiere aus den Fettgängen oder Fettblasen wahrnehmen, ob es gleich durch langes Hungerleiden ausgemagert war. An einer andern Stelle sagt Gottwald, daß er kein Zwerchfell gefunden habe, ob es gleich Blasius *) bey der Landschildkröte sehr groß angetroffen haben wollte. Er könne sich aber auch geirrt und das doppelte Darmfell in der Gegend des Schmeerbauchs, wo sich die Zeugungstheile von den übrigen absondern, für ein Zwerchfell gehalten haben. Diese Doppelhaut vertritt die Stelle des Zwerchfells, und schliesset zugleich die Geburtstheile nebst den Nieren in sich. Bis an diese Doppelhaut reichen auch die aufgeblasenen Lungenblätter. Die Harnblase und der Mastdarm liegen ausser der Doppelhaut, damit sie in derselben nicht an ihrer Ausdehnung gehindert werden, oder andern dünnen Theilen innerhalb der Doppelhaut Schaden zufügen können. Perrault spricht nur sehr kurz vom Darm-

 fell,

*) Gottwald citirt Anatome Animalium S. 118. Ich kenne aber bis jezt nur die Beschreibung, welche Valentin Amphith. Zoot. P. I. p. 225. aus seinen Observ. Anatom. S. 62. angeführt hat, wo es heißt: Diaphragma membranosum totum notatur, nullis fibris carneis manifestis gaudens. Distinguit thoracem a ventre infimo, ast non vt in animalibus aliis. Pulmones enim cum hic sese in hoc magis quam illo ventre exhibeant magna parte, diaphragmate in totum haud continentur, imo vix aliqua parte. Extendit se supra hepar partesque alias ipsi adsitas, vsque ad vesicam vrinariam, cui valide adeo unitur tota superiore, vt non nisi magno artificio separari queat. Superius pericardio continuum observatur. Transit idem vena quaedam insignis a corde ad hepar deducenda.

fell, und gedenkt gar nicht eines Zwerchfelles, welches er doch an der indianischen Landschildkröte hätte finden müssen, wenn diese Gattung, nach der Vorstellung des Blasius, diesen Theil eigenthümlich hätte. Eben so wenig hat Walbaum ein Zwerchfell bemerkt, und also fehlt, wie er sagt, die eigentliche Brust. Er sah es an der innwendigen Fläche des Schildes, der Schulterblätter, des Beckens und nur an wenigen Stellen des Brustbeins vermittelst einer fächerichten Haut bevestiget. Es bestehe an einigen Stellen aus zwey Blättern, welche in dem Zwischenraume beyder Schulterblätter von einander abgesondert sind, und eine dreyekige Höle machen, worinne das Herz verborgen liegt, und ihm statt eines Herzbeutels dient. Das viele Fett, welches auf dem Bauchfelle lag, war von bräunlichgrauer Farbe.

Ich finde die Beschreibung des Gottwald vom Bauchfelle genauer; sie stimmt wenigstens genau mit dem überein, was ich an den hiesigen Schildkröten gesehn habe, wo die Fettblasgen zwar geringer, aber doch häufig genug waren, von einer gelblichen Farbe, ob das Thier, welches ich zulezt untersuchte, gleich ziemlich lange in ihrem gewöhnlichen Gefängnisse, einem Trankfaße, muste gefastet haben. Die Menge des auf dem Bauchfelle liegenden Fettes ist bey einigen Arten ziemlich groß, bey der Riesenschildkröte grün, bey einigen auch eßbar, oder zu andern wirthschaftlichen Gebrauche dienlich.

Nur einen Umstand aus der Beschreibung des Gottwald will ich noch berühren, und sagen, wie ich ihn an der Flußschildkröte gefunden habe, weil er vielleicht einen Aufschluß für einen schwierigen

Punkt

Punct der Erzeugung dieses Geschlechts giebt. Das Brustschild hing mit dem Darmfelle in der Mitte des dritten Feldes von hinten, in welchen sich ebenfalls bey jungen Thieren das Nabelloch zeigt, durch häufige Flechsen zusammen, welche von einer Duplicatur des Darmfells kamen, die ich weit in den Unterleib verfolgen konnte, wo sie zu beyden Seiten Säke bildete. Gerade dem Orte der Befestigung des Darmfells gegenüber in der Vertiefung, welche auf die Eingeweide unmittelbar traf, sahe ich einen etwas röthlichen Knoten in der daselbst ziemlich dünnen Haut des Darmfells, welcher dem geschlossenen Nabelloche am Menschen sehr ähnlich sahe. Sollten nicht etwa die Häute des sich nach und nach zurükziehenden Nabelstrangs mit dem daran hangenden Sacke, diese innere Duplicatur des Darmfells und die daraus entstehenden Hölungen bilden? Doch davon unten mehr, wo von der Zeugung die Rede seyn wird.

Wie die Beschreibung des Blasius von der Blutader, welche über das Darmfell geht, mit der Bestimmung des Caldesi Taf. 7. Figur 5. zu vereinigen, oder zu erklären sey, können nur diejenigen bestimmen, welche Landschildkröten zu zergliedern die Gelegenheit haben. Bey unsern Flußschildkröten habe ich die Bemerkung des Caldesi auch richtig befunden.

„Gleich unter dem Darmfelle zeigt sich die Leber und die Speiseröhre, welche bey den Seeschildkröten vom Anfange des Schlundes bis an das Ende des geraden Darms, welcher sich in die Cloace senkt, nach der verschiedenen Größe des Thieres bald mehr, bald weniger misset. Bey einer Schild-

Kröte von 79 Pfund war sie 10 florentinische Ellen (braccia); bey einer andern von 77 Pfund $12\frac{1}{3}$ Ellen; bey einer von 60 Pf. war sie genau 12 Ellen; endlich bey einer von 15 Pfund hatte sie $7\frac{1}{2}$ Elle Länge."

Perrault giebt das Maaß des Magens in der Länge 9 Zoll an; die dünnen Gedärme hatten 9 Fuß, und der Grimmdarm 4 Fuß Länge. Gottwald schäzt die Länge des Zwölffingerdarms mit dem übrigen Gedärme auf $4\frac{1}{4}$ Elle. Walbaum maaß in der Länge der Gedärme eilf Fuß. Doch ist die Verhältniß des Gewichts nirgends angegeben. Plümier maaß den Darmkanal einer männlichen Meerschildkröte, welche drey Schuhe lang war, und fand, daß sie vom Schlunde bis an den After 45 Schuhe lang waren.

Der Schlund der Meerschildkröten ist innwendig ganz rauh von den vielen kegelförmigen Stacheln, womit er besezt ist. Sie sind von verschiedener Größe und stehen unordentlich unter einander vermischt. An der breiten Basis sind sie zart, weich, aufgeschwollen, an der Spitze aber hart, scharf und stechend. Sie gehören der innern Haut des Schlundes, und sind mit einem weisen muskulösen Fleische gefüllt, welches aus der zweyten muskulösen Haut des Schlundes hervorgetreten ist, und sich verbreitet hat. Dies sieht man ganz deutlich, wenn der Schlund getroknet ist, und die zweyte Haut von der ersten sich trennt; weil alsdann die benennten Stacheln an der ersten innern Haut wie leere Scheiden und Kanäle hängen bleiben, das innere muskulöse Wesen aber bleibt troken und zusammen gerunzelt an seiner eignen zweyten Haut hängen. Wenn

man

man daher ein Stük von dieser ersten innern Haut trennt, und dann von der Seite betrachtet, auf welcher sie mit der zweyten verbunden war, so entdekt man, daß sie an der Oefnung der Basis von den Stacheln ganz durchbohrt ist, fast wie die Zellen der Bienen, in welchen das Honig ausgetroknet ist."

Gerade bey der Oefnung der Luftröhre nehmen sie mit einer einzeln Reihe den Anfang, welche allein in gerader Linie nach dem Magen zugeht; auf dieser Linie pflegen nur 6 oder 7, bisweilen auch 8 Stacheln zu stehn, wovon der nächste an der Stimmritze der kleinste ist; die übrigen nehmen einer nach dem andern an Grösse zu bis an die Gegend, wo die ganze Oberfläche des Schlundes unordentlich mit grössern und kleinern Stacheln besezt ist. Etwas näher gegen den Magen zu ist ein Raum ohngefähr 3 queer Finger breit, wo man keinen Stachel sieht; dargegen aber trift man daselbst erhabene Runzeln an, die gleichsam wie ein Netz unordentlich unter einander zusammen laufen. Hierauf aber, so wie der Schlund sich mehr dem Magen nähert, ist er wiederum in der Breite von einem Daumen mit Stacheln besezt; doch mit dem Unterschiede, daß diese lezten an der Spitze nicht hart noch stechend sind, ausgenommen, wenn sie troken werden. In ihrem natürlichen Zustande sind sie weich, und gleichen den Stacheln auf der Zunge verschiedener wiederkäuenden Thiere. Unter diesen weichern Stacheln am Ende des Schlundes finden sich einige fast runde Drüsen gemischt, von der Größe einer Linse. Hierauf kommt eine neue Reihe von dergleichen Drüsen ohne eingemischte Stacheln, welche bis an den Eingang in den Magen reichet. Sie hängen an ihren zuführenden Röhrgen, welche man deutlich

auf der 4 Tafel des Caldesi Fig. 1. abgebildet findet. Uebrigens liegen alle erwähnte Stacheln so den ganzen Schlund herab, daß sie die Spitze dem Magen zukehren. Sie lassen also alle Speisen leicht hindurch, welche aus dem Munde in den Magen übergehn sollen; dargegen aber verwehren sie ihnen die Rükkehr in den Mund. Severino meinte, sie dienten, die harten Speisen klein zu machen, und zu zermalmen; ich habe aber oft in dem Magen und in den Därmen sehr große Stücke vom Dintenfische und Polypus gefunden, zum Beweiße, daß die Schildkröte alles ganz hinunter schlingt, was von den schneidenden Rändern der Kinnladen nicht zerstükt worden ist. Ueberdieß sind die Stacheln nicht von der Härte, daß sie vermögend wären, harte Körper zu zermalmen, ob sie gleich durch den Druk einiger starken und vesten Muskeln verstärkt werden, womit die äußern Seiten des Schlundes gleichsam gefüttert sind."

Im Schlunde der Fluß- und Landschildkröten findet man diese Stacheln nicht; aber dieses haben alle drey Gattungen mit einander gemein, daß ihr Schlund, besonders im Anfange, sehr weit ist, mehr als man glauben sollte, daß sich für die Größe dieser Thiere schikte. Auch haben sie noch an den äußern Seiten zwischen den Aesten der Schlagpulsader die beyden Drüsen gemein, welche gewöhnlich bey den andern vierfüßigen Thieren an dem Schlunde bevestiget sind."

Unter den Neuern hat Severino *) zuerst den wunderbaren Bau des Schlundes an der Meerschildkröte

*) In Zootomia Democritea p. 320. Parte priore et ductu primo oesophagi aculei crebri transversim positi

kröte bemerkt. Ich habe die Stelle unten angeführt. Aber schon Plinius *) hat ihn ganz deutlich in folgenden Worten beschrieben: testudini marinae lingua nulla, nec dentes: rostri acie comminuit omnia. Postea arteria et stomachus denticulatus callo, in modum rubi ad conficiendos cibos, decrescentibus crenis, quicquid appropinquat ventri. novissima asperitas, vt scobina fabri. Auch diese Stelle ist noch nicht gehörig erklärt und verbessert worden. Die Lesart crenis verdient allerdings den Vorzug vor venis der ältern Ausgaben; scobina fabri drükt auch die Aehnlichkeit der lezten kleinern Stacheln mit den Zähnen einer groben Feile recht gut aus. Aber die Worte decrescentibus crenis, quidquid appropinquat ventri drüken das nicht aus, was sie wohl sollen, nehmlich daß die Stacheln gegen den Magen zu an Größe abnehmen. Man wird also statt quidquid ein anderes Wort setzen müssen, welches ich noch nicht ausfinden kann. Die Bestimmung der Stacheln selbst giebt Plinius eben so an, wie Severino, welcher diese Stelle des Römers nicht gekannt zu haben scheint. Einen andern Gebrauch vermuthet Gottwald, dessen Beschreibung ich hersetzen will, ob sie gleich bey weitem nicht so genau ist, als die vom Caldesi.

Die Kehle, sagt er, hat auswendig eine rauhe, harte, pergamentähnliche, nachher muskulöse und starke Haut, die aber innwendig nervig, nach Art

siti maiores quam in bovina lingua; quod certe mirabile, et a Rondeletio non observatum. Fabricati fortasse hi ad comminuenda alimenta, quae duriora ab hoc genere ingeri perhibent.

**) Libro XI, sect. 68.

der Kornähren gebildet ist, und hornartige, sehr spitzige Stacheln hat. Diese sind hohl, mit einer klebrigen Materie angefüllt, stehn sehr dicht an einander und sind bey dem Anfange der Kehle grösser als an einer Ochsenzunge, im Fortgange aber haben sie die Größe eines Gerstenkorns. Sie sind so scharf als eine Nadel und haben eine kegelförmige Gestalt. Mit solchen sind noch kleinere, eben so spitzige Stacheln vermengt, dergleichen am Anfange der Speiseröhre befindlich und denen ähnlich sind, die man bey den Ochsen antrift. Diese ährenähnliche Theilgen neigen sich mit ihren Spitzen alle gegen den Magen hinab, damit Speisen leichter eindringen, von den Spitzen zermalmt werden (weil weder im Munde eine Käuung vorgeht, noch im Magen ein säuerliches Ferment eine wässerige Verdünnung befördern kann,) und in den Magen gelangen können, gleichwol aber mit Ausstoßung der wässerigen Feuchtigkeiten nicht wieder mit herausgekotzet werden. Denn diese Spitzen dienen gleichsam als ein Schlagbaum in Absicht auf die bereits genossenen Speisen. Ich fand zwischen diesen spitzigen Theilen noch einen Fisch stekend, der zum wenigsten schon 3 Tage und darüber daselbst gehangen hatte. Ob diese Spitzen ausserdem, daß sie die Speisen auflösen, noch einen besondern Nutzen haben, wäre erst zu untersuchen. Vielleicht befördern sie die Gährung im Magen, das aber nicht gewiß zu bestimmen ist. Gegen den Magen zu, nehmen diese ährenförmige Theile an Größe, Härte und Anzahl ab, werden, je näher sie dem Magen kommen, immer unkenntlicher und den Wärzgen ähnlich, die man im Schlunde der Kälber bemerkt. Der Magen war runzlich, und zwischen den Falten fand sich ein Ferment, wie bey andern Thieren. In der Erklärung der Kupfertafeln

feln wiederholt er kurz dasselbe; nur sagt er daselbst noch, daß die innere Haut der Kehle mit Nerven durchwebt sey, und daß die grösten Stacheln die Größe eines Gerstenkorns hätten. Auf der Taf. D. Fig. V. hat er den ganzen Schlund in natürlicher Größe vorgestellt, aber die Zeichnung ist grob, stimmt zwar mit seiner Beschreibung ziemlich überein, jedoch gar nicht mit der feinen und genauen Abbildung des Caldesi Taf. 4. Fig. 1. wo auch die Drüsen bemerkt sind, und Fig. 8. wo die leeren und hohlen abgelösten Stacheln vorgestellt sind. Walbaum fand den Rachen runzlicht und mit Warzen besezt, die Stacheln etwas weichlich, doch an der Spitze hart und stechend, und weißgelb. Im übrigen stimmt seine allzukurze Beschreibung fast ganz mit dem Gottwald überein.

Feuillee oder vielmehr Plümier fand an der Riesenschildkröte den Schlund sehr weit; und er konnte mit der Faust sogar bis an den Magen kommen, wo der Schlund sehr eng war. Er hatte eine Länge von 16 Zollen; innwendig war er vom Anfange bis um die Mitte mit einer Menge weicher Spitzen besezt, welche weiß waren, und jenen kleinen Flocken glichen, die man am Rande einiger wollenen Deken findet, und ihre Richtung gegen den Magen zu hatten. In dem übrigen Theile waren zwar auch noch einige Spitzen, allein mehr einzeln und kürzer. Eben so verstehe ich, was Hughes von dem dicken Darm oder Colon sagt; dieser sei an der Aussenseite ganz voll scheinbarer Stacheln, deren Spitzen aber weich und biegsam sind. Denn von dem eigentlichen Colon, und zwar von der Aussenseite, weis ich nicht, wie Hughes dies habe sagen kön-

können *). Besser sagt Stubbes, in dem Schlunde sey eine Art von Zähnen, womit sie, nach seiner Meinung, das Gras kauen, welches sie auf den Wiesen im Grunde des Meers fressen.

Boddaert **) vergleicht die harten und spitzigen Warzen der Seeschildkröte mit ähnlichen, welche Richter beym Stör, und Schellhammer beym Schwerdfische bemerkt haben sollen. In Ansehung des leztern muß ich bekennen, daß ich in dem Auszuge des Valentin nichts vom Schellhammer angemerkt finde, was eine deutliche Aehnlichkeit mit den Stacheln des Schlundes an der Seeschildkröte hätte. Die Schrift des Hartmann vom Schwerdtfische besitze ich nicht. Die Warzen im Schlunde des Störs hat Richter bey weitem nicht so genau und deutlich beschrieben, als ich sie diesen Sommer an einem in der Oder gefangenen ziemlich großen Stör betrachtet habe, wo sie ganz genau mit Roelreuters ***) Beschreibung vom Sterlet übereinkamen. Ich habe an diesen Warzen so wenig eine Oefnung oder einen Ausgang für irgend einen Saft gefunden, als Caldesi bey den Schildkröten. Und so scheinen auch Gottwald und Walbaum

*) History of Barbados S. 308. Seine Worte sind: the great Gut or Colon on the outside is full of seeming Prickles, howewer their Points are soft and pliable. *Stubbes* Philosophic. Transact. No. 27.

**) Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde, II B. S. 378. Er führt aus Schellhammers einzelnen Schrift S. 18 an. Im Amphith. Zootomico steht der Auszug P. II. p. 102. f. Die Stelle in Richters Ichthyotheologie ist S. 203.

***) Novi Commentarii Petropolit. Vol. XVI. S. 515.

baum nichts dergleichen bemerkt zu haben. Es läßt sich also für die Verdauung der genossenen Speisen nichts aus der blosen Gegenwart dieser Stacheln vermuthen; vielmehr scheinen darzu die vom Caldesi bemerkten Drüsen zu dienen; aber ihre Richtung nach dem Magen deutet allerdings auf den Nutzen, welchen sie dem Thiere leisten, indem sie der genossenen Nahrung den Rükgang versperren. Wider das Zermalmen der harten Speisen streiten die vom Caldesi und Gottwald angeführten Beyspiele. Ob die Warzen im Anfange des Schlundes beym Stör die nehmliche Absicht, und zwar allein haben, läßt sich nicht bestimmen; auch hat sich Koelreuter nicht darüber erklärt.

In dem Schlunde der Flußschildkröten habe ich keine Spur von Stacheln noch Drüsen gefunden. Er war vielmehr faltig, wie die Gedärme. Eben so wenig hat Caldesi dergleichen bemerkt; Perrault erwähnt des Schlundes gar nicht. Unterdessen will Morgagni *) in dem Schlunde der Landschildkröte kleine linsenförmige Drüsen, vorzüglich an einigen Stellen, wo sie von der aufgehaltenen Materie etwas aufgeschwollen waren, bemerkt haben.

Der Magen der Meerschildkröten hat in seiner Gestalt einige Aehnlichkeit mit dem Magen des Menschen, oder auch des Hundes. Er besteht aus vier Häuten, so wie bey den übrigen zwey Arten. Die drüsige Haut ist ganz rauh von unzähligen kleinen Drüsen. Die Pergament-

haut

*) Adversaria Anatomica, III. p. 5.

haut besteht aus länglichen Fasern, die muskulöse aber aus ganz zirkelförmigen. Die Sammethaut ist die vierte. Das Innere des Magens ist insonderheit gegen die Mündung des Schlundes voll von länglichen Runzeln mit einigen kleinen Zellen von meist sechseckiger Gestalt; aber im Grunde gegen den Pförtner zu ist er meist ganz platt."

Bey einigen Meerschildkröten habe ich im Magen nichts als eine Menge Wasser mit vielem weißen und zähen Schleime gefunden. Bey einer, die ich im Monat Februar zergliederte, traf ich viele Stüken vom Dintenfische und Polypus, nebst einem beynahe rothen Safte an, wovon nicht allein die ganze innere Oberfläche des Magens und ein großer Theil der Därme gefärbt war, sondern auch die Stüken des Dintenfisches und Polypus selbst hatten diese Farbe angenommen. Vielleicht, daß der schwarze Saft von den beyden verschlukten Geschöpfen durch die Mischung mit der Säure des Magens die rothe Farbe angenommen hatte. Doch aber muß ich bekennen, daß der schwarze Saft eines Dintenfisches, den ich mit dem Safte von Limonien, mit Vitriolgeist und Weinsteinöl vermischte, niemals roth werden wollte. Vielleicht ist der Saft, welchen die Magendrüsen bey den Meerschildkröten absondern, verschiedener Natur von dem Limoniensafte, und von den andern angeführten Säuren, und hat mehr Wirksamkeit; oder das Fleisch der angeführten Thiere wird durch das Kochen roth, wie es sich bisweilen durch die Erfahrung zeigt. Zur Winterszeit habe ich den Magen der Flußschildkröten immer völlig leer von aller Nahrung gefunden; daher ich vest glaube, daß sie zu dieser Zeit nichts fressen. Aber in den andern Monaten, wo sie etwas genieſſen, kann ich

aus

aus meiner Erfahrung versichern, daß sie ausserordentlich begierig nach Regenwürmern sind, welche sie allemal sehr hastig verschlangen, so oft ich ihnen dergleichen zur Nahrung reichte."

In der innern Höle des Magens von einer Flußschildkröte fand ich einst sechs kleine Geschwüre, welche wie eben so viele kleine Abscesse aussahen, die sich geöfnet, aber noch nicht gereiniget haben. Sie enthielten noch einige Ueberbleibsel von einer Materie, die wie gekauete trokene Castanien aussah, und wovon ich noch einige Grumen in dem Grimmdarme fand. Ausserdem fand ich noch ein siebentes uneröfneres Geschwür, welches eben dieselbe Materie enthielt."

Eben so wenig fressen die Landschildkröten im Winter; ja sie hören schon im Herbste auf, und nehmen nicht eher wiederum Nahrung zu sich, bis nach dem Anfange des Frühlings. Sie können so lange hungern, daß Redi ein solches Thier ganze 18 Monat ohne die mindeste Speise oder Trank erhalten hat."

Gottwald fand an seiner Meerschildkröte den Magen vorwärts herabhängend, innwendig runzlich, und zwischen den Falten mit einem Ferment angefüllt. An dem Pförtner bemerkt er einen nervigen Ring. Walbaum beschreibt ihn an der Carette eine Spanne lang, spindelförmig, vorn weiter als gegen das hintere Ende. Er erstrekt sich von dem Halse bis an das Beken, und liegt der Länge nach an der linken Seite des Rumpfes neben dem linken Lappen der Leber. Das hintere Ende ist wie ein Haken gegen die Mitte zurükgebogen, woran der Pförtner sich befindet, welcher innwendig nur durch eine

Queer=

Queerrunzel von dem Zwölffingerdarme abgesondert ist, und sonst keine Klappe hat. Der Magenmund ist kurz, mit niedrigen schlaffen Falten in der Form eines Netzes, inwendig besezt. Der Magen besteht aus dünnen Häuten, wovon die auswendige fleischig und voll von Adern, die innwendige aber weich, sammetartig und schlaf ist, daher sie sich in verschiedene Runzeln zusammenziehn läßt. Beyde sind mit einer fächerichen Haut an einander verbunden. An der Riesenschildkröte fand **Plümier** den Magen ohngefähr 2 Schuh lang; nach einer Länge von 18 Zollen, ward er enger, und war gleichsam zusammen geschnürt, so daß es schien, als ob zwey Magen da wären, welche mit einander zusammen hingen. Beyde waren innwendig gefaltet, und die Falten des zweyten waren viel dicker, als die im ersten. Der Pförtner war 2 Zolle lang, und so enge, daß kaum der kleine Finger durch konnte; überdem war er auch der Länge nach inwendig gefaltet.

An der indianischen Landschildkröte fand **Perrault** den Magen ebenfalls unter der Leber liegend, und daran durch viele Gefäße geheftet. Er war neun Zoll lang und drey im Durchschnitte. Seine Häute waren sehr dick, die Mündungen enge; das Sammethäutchen war gefalten, und bildete gleichsam Blätter, die nach der Länge gingen. Er hatte die Gestalt des Hundemagens. **Severino** sagt: ventriculus ad humanum vel fuillum maxime accedens. **Blasius** *) fand ihn an der Landschildkröte sehr fleischig, aus vielen Häuten zusammengesezt, und am Pförtner sehr eng. Er sagt, er habe auch, aufgetrieben, keine Aehnlichkeit mit dem Magen

*) Miscellanea Anatomica. S. 274.

Magen des Menschen; er hänge an vielen Stellen durch Blutgefäße mit der Leber zusammen. Strobaeus sagt, an der amerikanischen Landschildkröte sey er für die Größe des Thiers ziemlich groß, und einem Schweinsmagen nicht unähnlich. Nach allen diesen Beschreibungen zu urteilen, hat der Magen bey allen drey Gattungen von Schildkröten dieselbe Lage, Gestalt und Bildung; und daher hat der Verfasser des Dictionaire des Animaux sehr Unrecht, wenn er von der Landschildkröte S. 379. sagt: Le canal intestinal continue depuis la bouche jusqu' à l'anus sans aucune cavité, plus grande pour l'estomac. Vermuthlich hat er diesen Zug von Welsch *) entlehnt, welcher sagt: Ab ore ad anum vsque continuus intestini ductus, nec ventriculi vllam cavitatem maiorem discernere potuimus. Es ist aber ungewiß, ob die testudo nemoralis des Welsch eine Landschildkröte gewesen sey; ich halte sie vielmehr für eine Flußschildkröte, welche vermuthlich vor Hunger im Garten gestorben war. Einen Magensaft habe ich bey der hiesigen Flußschildkröte nicht deutlich wahrgenommen, und dieses wird wohl immer bey den Thieren, die lang gehungert haben, derselbe Fall seyn. Die Beschaffenheit desselben verdient noch an frisch gefangenen Thieren nach der Art des Spallanzani untersucht zu werden. Was die in dem Magen einer Flußschildkröte von Caldesi bemerkten Geschwüre anbetrift, so scheinen sie allerdings widernatürlich gewesen zu seyn, indem dergleichen in andern Thieren von der Gattung noch nicht bemerkt worden sind.

Der

*) Siehe dessen Hecatost. I. p. 62. Diese ganze Anatomie ist sehr unbedeutend.

Bayerische Staatsbibliothek München

Der Darmkanal der Meerschildkröten besteht ebenfalls aus vier Häuten, wie der Magen; und die muskulöse Haut ist von lauter zirkelförmigen Fasern gewebt, welche die wurmförmige Bewegung der Därme hervorbringen, die man gemeiniglich die peristaltische zu nennen pflegt. Die Pergamenthaut besteht aus länglichen Fasern; die drüsigte hat einen großen Vorrath kleiner Drüsen, welche man an einigen Stellen mit bloßen Augen in ganzen Haufen liegen sehn kann."

Dieser Darmkanal hat vom Anfange des Pförtners in einer ansehnlichen Länge sehr dicke Wände; hernach aber eine ganze Streke herab sehr dünne. Gegen den Mastdarm zu fangen die Wände wiederum an diker zu werden, daher sehn sie fast eben so dik aus wie am Zwölffingerdarme. Die innere Oberfläche der Sammethaut bildet verschiedene Gestalten. Vom Anfange des Pförtners besteht sie in einer langen Streke aus lauter kleinen Zellen, hernach aus langen erhabnen Falten; hierauf kräuseln sich diese erhabene Falten recht zierlich nach der Art des Lattich, und nach und nach werden daraus gleichsam wie dichte Fäden eines Zeuges, oder auch bisweilen wie an einem Netze. Endlich kehren sie wiederum zu der Gestalt der langen erhabnen Falten zurük; doch werden sie breiter, und zulezt erscheinen wiederum die Fäden eines gewebten Zeuges."

Severino *) legt den Landschildkröten zwey Blinddärme bey, wie bey den Hünern und andern Vö-

*) Seine Worte sind: Ventriculus, postquam in intestina perducitur, tres amplas habet cavitates, in quibus totidem coctiones et transmutationes perfici videntur.

Vögeln gestaltet; bis jezt aber habe ich sie bey so vielen von mir zergliederten Schildkröten aller drey Gattungen noch nicht finden können. Doch habe ich bey allen männlichen sowohl als weiblichen Fluß=schildkröten zwey pergamentartige harte und fast durchsichtige Blasen bemerkt, welche die Harnblase nebst dem Mastdarme umgeben, und ihren Ausgang in der Cloake haben. Die Mündungen sind so breit und offen, daß diese beyden Blasen, wenn man eine Röhre in die Cloake stekt und hineinblä=set, sich augenbliklich aufblähen, und größer als die Harnblase, ohngefähr von der Gestalt eines Hünereyes, erscheinen. Gewöhnlich findet man in diesen Blasen keine Flüßigkeit, Luft oder eine dichte Materie, sondern sie sind leer. Doch habe ich bis=weilen etwas weniges von der nehmlichen Materie darinne gefunden, welche in der Cloake enthalten ist; ein einzigesmal sah ich die eine Blase ganz voll von einer

dentur. In prima herbacea materia, in secunda item, sed elaboratior, et huic externe adhaerebat lien rotundior et ater. In tertia materia quaedam subliquida et albissima, similis mansae castaneae sed dilutae. Aperta est coniectura servire hanc in locum vesicae, quae eiaculatur quandoque album, veluti gallinae solent. Ampla haec est et castaneae figu-ram aemulatur: tenuissima est et amplo canali, quantum est intestinorum extremum, cui correspon-det parte inferiore. Haec valide adhaerescit perito-neo, atque immediate illi incumbit. Intestinum rectum in fine habet processus illos laterales, qui sunt gallinaceis omnibus, sed divisos tamen et in latera longe productos vsque ad renum viciniam. Ohne Zweifel nennt Severino hier die Beugungen des Darmkanals Hölen; und wahrscheinlich ist es auch, daß er nur die Flußschildkröten meine, wenn er von Blinddärmen spricht.

braunen faulenden Materie, wodurch die Häute so ausgedehnt waren, daß die Blase viel größer als die andere, und wie eine dicke Beutelgeschwulst aussahe. Worzu diese beyden Blasen dienen mögen, kann ich nicht mit Gewißheit bestimmen. Auch die französischen Zergliederer haben sie an den Flußschildkröten wahrgenommen."

Es haben also die Seeschildkröten so wenig als die aus den Flüssen und die vom Lande wirkliche Blinddärme; aber die Landschildkröten haben am Ende des Grimmdarms einen Kropf oder runden Sak, den man auch bisweilen bey den Flußschildkröten antrift. Er steht abgebildet Taf. 4. Fig. 3. Dies ist der Sak, welchen Redi in allen Monaten des Jahrs blos bey den Landschildkröten voll von unzähligen kleinen lebendigen Würmern gefunden hat, die auf einem Haufen zusammen lagen, und bisweilen auf die Zahl von vielen tausenden stiegen. In einer Landschildkröte fand ich ausser diesen Würmern noch gewisse Kügelgen, wie kleine Erbsen hell und durchsichtig, gleich den kleinen Bläsgen, welche man bisweilen in der Leber der Hasen antrift, doch mit dem Unterschiede, daß diese Kügelgen aus dem Grimmdarme der Schildkröte klebrig und wie Leim zäh waren, da die Bläsgen in der Leber der Hasen wäßrig sind, und im Kochen sich nicht verdicken, wie das Weisse im Ey. Die Kügelgen der Schildkröte behalten nach dem Kochen im Wasser ihre Durchsichtigkeit und natürliche Zähigkeit, vermehren sie aber auch nicht."

Gottwald hat die Beschaffenheit des Darmkanals nicht beschrieben. Walbaum ist weit genauer.

nauer. Nach seiner Beschreibung nimmt der ganze Darmkanal eben so an Dicke ab und zu, wie Caldesi sagt. Die äussere muskulöse und innere dünne weiche und weisliche Haut sollen beyde durch eine fächerichte Haut zusammenhängen. Die innwendige hat hin und wieder verschiedene Runzeln, welche im Anfange des Zwölffingerdarms die Figur eines Netzes bilden; hernach werden sie schlänglicht, und gehen der Länge nach bis an den dicken Darm, wo sie verschwinden. In dem Mastdarme aber kommen sie wieder hervor, und gehn gerade fort bis an die Mündung der Harnröhre. Daselbst sind sie blaßroth, und liegen dicht neben einander. Walbaum hat so wenig als Gottwald einen Blinddarm gesehn. Auch Peirescius hat keinen gefunden, so wie auch keinen Unterschied der dicken und dünnen Gedärme. Die Beschreibung des lezten Theils vom Mastdarme, welchen ich mit Caldesi und Walbaum die Cloake nenne, folgt unten, wo von den Zeugungsgliedern die Rede ist.

Die Beschreibung des Plümier von dem Darmkanale der Riesenschildkröte ist folgende. Der ganze Kanal vom Pförtner an bis zum After läßt sich nur in zwey Därme theilen. Der dünne Darm ist bey 12 Schuh lang vom Pförtner an bis zum Anfange des dicken, die Häute desselben sind beym Anfange viel dicker als am Ende. Inwendig ist er in der Länge von vier Fuß durch eine Menge kleiner Oefnungen, welche die Maschen eines Netzes vorstellen, wie zerrissen (dechiqueté). Im Grunde jeder solcher Oefnung sind wiederum andre kleinere, und in diesen noch kleinere, so daß es das Ansehn hat, als ob drey oder

vier Netze übereinander lägen, indem die innersten Oefnungen viel enger und kleiner als die äusersten sind. Diese erhabne Maschen halten vielleicht den Milchsaft auf, welcher durch die kleinern Oefnungen in die Milchgefäße geht. *) Der übrige Theil der Gedärme ist bis an den After wie ein Chorrok der Länge nach gefaltet, ohne daß man etwas netzförmiges darinne sehn kann. Der ganze Darm ist inwendig mit einem dicken zähen Schleime (d'une matiere graisseuse) überzogen, und der Gallengang geht zwey Schuh unter dem Pförtner in selbigen hinein. Ich bemerkte, daß der ganze übrige Theil dieses Darms, nehmlich von der Oefnung des Gallengangs an, bis zum Anfange des dicken Darms, mit einer ganz grünen Galle angefeuchtet, welche aus eben diesem Gallengange kam. Der dünne Darm ist von dem dicken durch einen starken Schließmuskel abgesondert, der einen sehr engen Durchgang hat. Der dicke Darm ist in der Länge von anderthalb Schuh sehr weit; der übrige Theil ist bis an den After von einer Dicke, ausgenommen etwas vor dem After, wo er dicker als der ganze Rest ist, weil die Häute, woraus der ganze Darm besteht, daselbst viel dicker sind. Der ganze Darm vom Schlunde bis zum After besteht aus drey Häuten; einer innern, mittlern und äußern. Die innere ist sehr zart, und voller Aeste von Blut- und Schlagadern; die mittlere ist sehr dick, weiß, und besteht meist aus länglichten zarten Fleischfasern **); hin und

*) Im Original des Plümier steht: C'est sans doute par ces mailles comme par une maniere de crible que le chile passe dans les veines laitées.

**) Im Original steht: La moyenne est fort épaisse, fort blanche et toute composée de fibres longitudinales;

und wieder gehn viele Blut- und Schlagadern durch sie durch, um sich in die innere Haut durch verschiedene Aeste zu vertheilen; die äußere Haut ist sehr dünne, kommt vom Gekröse, welches mit der Lunge und der Leber zusammenhängt, und so zart ist, daß man selbiges leicht bey der geringsten Gewalt zerreißt, wenn man es wegnehmen will. Es ist ganz von vielen Aesten von Blutadern überzogen, welche aus einer sehr dicken Haut bestehn. Alle diese Aeste von Blutadern haben andre Schlagaderäste neben sich, deren Häute viel dünner, als an den Blutadern sind. Längs diesen Aesten von Blut- und Schlagadern läuft ein sehr gelber Streif von Fett hin, und alle Enden dieser Aeste gehn über die Gedärme, und geben in das Innerste derselben verschiedene andre Aeste ab. Von den Milchgefäßen finde ich eine Bemerkung des Gautier aus dessen Observations sur la Physique T. III. S. 424. angeführt, welche ich hersetzen will, so wie ich sie finde, weil ich das Buch jezt nicht selbst nachsehn kann. Die Milchgefäße sollen bey der Schildkröte in die Lunge und Leber hineingehn, und sich in der Lungenpulsader einmünden. —

An der indianischen Landschildkröte des Perrault hatte der Zwölffingerdarm innwendig Falten, wie der Magen, netzförmig, so daß man es für einen zweyten Magen halten sollte. Die Klappe des Grimmdarms ward durch einen kreisförmigen Saum des innwendigen Häutchens des Krummdarms gebildet. In keinem von beyden Därmen bemerkte Perrault diejenigen Blätter, welche er bey den

nales; mais elle eſt pourtant d'une conſiſtence tendre et comme charnue.

meisten Thieren gefunden hatte. Der Mastdarm hatte neun Zoll weit von dem After eine Verengung, welche gleichsam einen Hünersterz machte, um welchen drey runde Anhängsel von verschiedener Größe waren, die durch das innere Häutchen des Mastdarms gebildet zu seyn schienen, und durch fleischige Fasern wiederum bedekt waren, die nach der Länge dieser Anhängsel gingen. Wozu diese Anhängsel dienen sollen, hat Perrault nicht gesagt, und sonst finde ich sie nirgends beschrieben. Einen Blinddarm hat er ebenfals nicht gefunden, wohl aber die beyden Blasen bemerkt, welche mit dem Mastdarme Gemeinschaft haben, und sich aufblähen, wenn sie aufgeblasen werden. Sollten wohl die vom Perrault bemerkten Anhängsel des Mastdarms die Stelle des runden Saks am Ende des Grimmdarms vertreten, welchen Caldesi an den Landschildkröten beständig, bisweilen aber auch von den Flußschildkröten bemerkt und Taf. 4. Fig. 3. abgebildet hat?

Blasius *) fand an der Landschildkröte den ersten, den dünnen und den krummen Darm von einerley Dicke; der Grimmdarm aber war am Anfange sehr dick, und hatte eine Klappe, welche er Taf. XVII. Fig. V. mit einem Theile des geöfneten Grimmdarms ganz gut vorgestellt hat. In der Taf. XVI. ist ein großer Sak am Anfange des Colon zu sehn bey E. und in der Erklärung heist

*) Miscellanea Anatomica S. 274. Stobaeus fand an der amerikanischen Landschildkröte alle Därme zusammen ohngefähr 3 Fuß lang; die dünnen hatten die Dicke einer Schwanenfeder, in die dicken aber konnte man den mittelsten Finger steken. Es war kein Blinddarm da.

heist es, dieser Sak sey runzlicht, und könne für einen Blinddarm gehalten werden. Also wird zwischen Caldesi und Blasius wohl nur ein Mißverständniß der Terminologie obwalten; welches desto eher Statt findet, weil hier nicht die gewöhnlichen Abtheilungen der Gedärme zu finden sind.

An unsern hiesigen Flußschildkröten waren die beyden Anhänge des Mastdarms, welche Severino Blinddärme nennt, und die sich unterhalb des Eingangs der Blase befinden, als ich sie sammt der Blase aufblies, von eben der Größe mit derselben. Auch ihre Häute, und die Durchsichtigkeit derselben, waren wie bey der Harnblase; übrigens waren sie leer. Caldesi hat sie Taf. 4. Fig. 2. abgebildet; aber ich finde darauf die Blasen selbst und die Warzen an der Mündung im Halse der Blase zu groß; oder vielmehr ist die Harnblase zu klein vorgestellt, vielleicht, weil sie vorher nicht aufgeblasen war. Morgagni vergleicht diese Blasen mit den Beuteln, welche sich bey vielen vierfüßigen Thieren, und selbst bey den Vipern und Klapperschlangen, zu beyden Seiten des Mastdarms, näher oder weiter vom After entfernt, befinden, deren Bestimmung aber noch eben so wenig ausgemacht ist. (Adversar. Anatomica IV. S. 53.) — an der dritten weiblichen Flußschildkröte, welche ich zergliederte, maß der ganze Darmkanal mit der Cloake bis an den Pförtner eine Berliner Elle und ein halb Viertel. Ohngefähr 3 Zoll über der Cloake fand ich zu Anfange des Darms, wo er anfängt dicker zu werden, inwendig einen nervigten Ring, wie am Pförtner, oder vielmehr war der Darm daselbst durch einen Saum, welchen die innere Haut bildete, zusammengeschnürt. Vermuthlich stellte dies eine Klappe vor,

dergleichen ich sonst nirgends im Darmkanal gesehn habe.

Die Drüsen in dem Darmkanale hat Caldesi Fig. 7. auf der nehmlichen Kupfertafel abgebildet. Aehnliche Drüsen, sagt er, habe ihm Bellini in den Därmen der Robbe gezeigt. Auch Kulmus *) hat in dem Darmkanale der Robbe (Phoca) an vielen Stellen, insonderheit gegen den Blinddarm hirseförmige Drüsen gefunden, die traubenweise zusammenlagen.

In Ansehung der Würmer, welche Redi in dem am Ende des Grimmdarms befindlichen Sake bey den Landschildkröten bemerkt hat, ist zu bedauern, daß er sie nicht genauer beschrieben, noch abgebildet, obgleich seine Abbildungen den Gebrauch des sonst treflichen Buchs von den Thieren, welche im Körper andrer Thiere leben, nicht eben sehr erleichtern. Er sagt blos in der unten angeführten Stelle **) daß die Würmer von einer einzigen Schildkröte $\frac{1}{4}$ Unze wogen, und mehr als 500 auf einen Gran gingen, so daß sich die ganze Anzahl über 72,000 belief. Bisweilen fand er sie auch im Mastdarm, doch war die Verschiedenheit der Menge merklich. Bey den vielen Fluß- und Meerschildkröten, die er zergliederte, fand er keine Spur davon. An einer andern Stelle beschreibt er die Bläsgen in dem Gekröse, Därmen und Leber der Hasen, und bildet sie auch Taf. 2. Fig. 3. ab; aber aus der

Figur

*) Acta Physico-medica Academiae Natur. Curios. Vol. I. p. 13.

*) Osservazioni intorne agli Animali viventi, che si trovano negli Animali viventi. Venezia 1712. Seite 126.

Figur kann man nichts ersehen. Auf diese Stelle*) zielte ohne Zweifel Caldesi in seiner Vergleichung der kleinen Kügelgen, welche er in dem Darm der Landschildkröte gefunden hatte. Es ist aber schwer zu bestimmen, was für Arten Redi und Caldesi in der Schildkröte mögen gefunden haben, und ich entsinne mich nicht irgend eine Art von Intestinalwürmern aus den Schildkröten in den Schriften eines Pallas, Müller, Bloch und Götze angetroffen zu haben.

Die Leber liegt bey allen drey Gattungen von Schildkröten in die Queere über den Unterleib, und nimmt mit ihren beyden Enden das linke und rechte Hypochondrium ein. Der rechte Flügel hängt mit dem linken durch einen schmalen Streif zusammen. Die äußere Oberfläche ist etwas erhaben; die innere aber pflegt durch das Parenchyma einige Hervorragungen zu bilden, (protuberanze parenchimatose) welche verschiedene Winkel machen, davon einige mit dem Darmfelle und Herzbeutel zusammenhängen, so daß sie sich schwer davon trennen lassen, ohne daß sie auf einer oder der andern Seite zerreissen. Sonst hängt die Leber noch an dem Pancreas, der Milz und endlich an dem Magen, den der linke Theil vest umfasset."

Bey den Landschildkröten hat sie meist die nehmliche Farbe, wie bey den vierfüßigen Thieren und Vögeln; aber bey den Meer- und Flußschildkröten ist die Farbe viel blasser. Auf der Oberfläche dieser blaßfarbigen Leber schlängeln sich viele Aeste von Blutadern, die man am deutlichsten an den See-

schild-

*) Ebendaselbst S. 116.

schildkröten, kaum aber mit Mühe an den Flußschildkröten sehn kann. Diese Aderäste, welche bey den Meerschildkröten von Blute strotzen, stellen dem Auge ein wunderbares und angenehmes Schauspiel dar; denn sie spielen in verschiedenen Gestalten gleich kleinem Laubwerke oder Blümgen, die wegen ihrer fast schwarzen Farbe auf der blassen Ebne der Leber desto deutlicher erscheinen."

Wenn der Anblik der Leber dem Auge angenehm ist, so ist die zarte und schmakhafte Speise, welche sie giebt, dem Gaumen noch weit angenehmer. Sie giebt der Leber eines säugenden Kalbes im geringsten nichts nach; doch muß man sie warm essen, sonst schmeckt sie fischig."

Im rechten Lappen der Leber liegt die Gallenblase, welche bey den Landschildkröten in der Substanz der Leber pflegt verborgen zu liegen, so daß man äußerlich nur ein wenig von der Oberfläche sieht. Dies aber ist nicht allgemein; denn bey zwey größern Landschildkröten lag sie nicht verborgen, sondern aussen ganz unbedekt, so wie bey den Meer- und Flußschildkröten. Sie hat ihren Gallenblasengang, welcher in den Landschildkröten etwas länger als bey den Flußschildkröten, am kürzesten aber bey den Meerschildkröten zu seyn pflegt, wo er sich meist schief in den Darm einsenkt."

Bey den Fluß- und Landschildkröten geht der Gallenblasengang drey queer Finger vom Pförtner in den Zwölffingerdarm hinein; in den Meerschildkröten aber $\frac{3}{4}$ von einem florentinischen Braccio (Fuß?) mehr oder weniger nach der Größe des Thiers, und ergießet alle die Galle, welche sich in diesem Dar-

me

me sowohl als bisweilen in dem ganzen übrigen Canal verbreitet findet; wie ich vorzüglich an den Thieren bemerkt habe, die Redi zu seinen Versuchen vor Hunger sterben ließ. Bey diesen fand ich die Gallenblase immer sehr voll, und über ihre natürliche Größe angeschwollen, obgleich sich die Galle schon häufig in die Därme ergossen hatte. Diese Galle kommt aber nicht allein aus dem Gallenblasengange, sondern wird auch von dem Gallengange der Leber hergeleitet. Dieser leztere Gallengang entsteht bey den Landschildkröten aus dem linken Leberlappen, geht durch die Oberfläche hinweg, und theilt sich da in zwey Aeste, wovon einer in den Hals der Gallenblase tritt, der andere aber geht in die Substanz der Gekrösedrüse, (Pankreas) kommt wiederum heraus, und ergießt sich in den Gallenblasengang. Bisweilen spielt die Natur in verschiedenen und wunderbaren Aesten, dergleichen Caldesi Taf. 4. Fig. 11. abgebildet hat."

In den Meer- und Flußschildkröten entlediget sich der Gallengang der Leber nicht in den Gallenblasengang, sondern in den Zwölffingerdarm, doch mit dem Unterschiede, daß bey den Seeschildkröten der Lebergang, nachdem er sich dem Darme genähert hat, sich damit vereiniget, und mit dem Blasengallengange parallel läuft, und so vest damit verbunden ist, daß man glauben sollte, daß er sich in denselben entleere; aber dennoch dringet ein jeder mit seiner eignen Mündung in den Darm, wie ich mich mehrmalen durch hineingestekte Borsten überzeugt habe. Bey den Flußschildkröten hat man dieses nicht nöthig, um sich davon zu überzeugen; denn der Gallengang der Leber leeret sich in einer ziemlichen Entfernung von der Mündung des Gallenblasen-

sengangs in den Darm aus. Zulezt bringt Caldesi noch viele Beobachtungen von dem Rükgange der Galle aus der Blase in den Lebergang, und daraus in die Blase, sowohl in den drey Gattungen von Schildkröten, als in andern Thieren bey, welche ich übergehe.“

Severino und Blasius haben nichts von der Leber angemerkt, welches hier angeführt zu werden verdiente. Strobaeus fand bey der amerikanischen Landschildkröte die große röthliche Leber in fünf Lappen getheilt, wovon die drey untern größer als die zwey obern waren. Auf der Oberfläche bilden die darauf kriechenden Blutgefäße ein Netz. Sie bedekte den Magen mit den meisten Gedärmen. Die Galle war dunkel. (fusci coloris). Die beygefügten Abbildungen von Herz, Magen und Leber sind schlecht. Perrault fand an der indianischen Landschildkröte die Leber von einem vesten Wesen, aber von sehr blasser Farbe. Die beyden Lappen waren durch einen Streifen, einen Zoll breit, vereiniget, und hingen auch durch Häutchen zusammen, welche Gefäße aus dem linken Theile in den rechten führten. Der linke Theil war der gröste und in vier Lappen getheilt. Der rechte aber hatte nur drey. Die Gallenblase lag in dem rechten Theile in einer Hölung eingeschlossen, und ragt nicht aus der Leber hervor. Sie war $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und einen Zoll breit, und ihre Gestalt kam der Gallenblase des Menschen sehr nahe. Der Gallenblasengang war 7 Zoll lang, und wie eine kleine Schreibfeder dick. Er ging herunter, ohne die geringste Gemeinschaft mit dem Lebergange zu haben, und fügte sich durch eine besondre Mündung an den Zwölffingerdarm. Der Lebergang war

doppelt.

doppelt. Der rechte hatte viele sichtbare Aeste, die sich wie Wurzeln in den Lappen des rechten Theils der Leber ausbreiteten. Der linke hatte nicht solche sichtbare Wurzeln, er bildete aber einen Stamm, welcher unmittelbar aus der Leber ausging, und sich mit dem Stamme der rechten Leberader zusammenfügte, um nur einen einzigen mit ihm auszumachen, welcher sich an den Zwölffingerdarm dicht bey dem Gallenblasengange anfügte. Diese Beschreibung ist durch eine Abbildung recht gut erläutert, und in beyden stimmt alles recht wohl mit der Beschreibung und Abbildung des Caldesi Taf. 4. Fig. 9. überein, bis auf die Verbindung des linken Leberganges mit dem Stamme der rechten Leberader, und seinen besondern Eingang in den Darm. Denn Caldesi sagt, daß sich der Lebergang in den Gallenblasengang ergieße. Da er Perrault kannte, so sollte er dieses wenigstens nicht so allgemein von den Landschildkröten sagen.

Gottwald fand an seiner Seeschildkröte die Leber einfach, und nicht in zwey Lappen getheilt. Sie hatte aber doch einige Ausdehnungen und Erhöhungen. Die Gallenblase lag in einem Grübgen der Leber ganz verstekt, und man sah nur die über dieses Grübgen gespannte Haut. Von den Gängen der Galle sagt er nichts. Walbaum fand die Leber an der Carette breiter als länger, weich, von einer graulichen dunkelbraunen Farbe, und zweylappig. Der rechte Lappen war der breiteste und kürzeste, und dreyeckig; der linke lanzenförmig, und an beyden Enden spitzig. An dem hintern Rande des rechten Lappen lag die Gallenblase halb eingeschlossen; ihr kurzer Hals öfnete sich in den nahe liegenden Zwölffingerdarm. Der Gallengang der Leber war abgesondert,

sondert, kurz, weißlich, kam aus dem schmalen Streife, welcher beyde Lappen der Leber vereiniget, und ging in den Darm, einen Fuß von dem Pförtner entfernt, und nahe bey der Mündung des Halses der Gallenblase. Plümier hat bey der Riesenschildkröte folgendes bemerkt. Das Herz lag unmittelbar über der Leber, diese aber über der Lunge. Die Leber war bis über die Mitte ihrer Länge hin gespalten; daher sie gleichsam zwey Lappen hatte, einen großen und kleinen, ob sie gleich eigentlich nur aus einem Stüke besteht. Der große ist zur Rechten; der kleine zur Linken. In der Meerschildkröte des Peirescius traten nach der Beschreibung zwey Gallengänge aus dem hohlen Theile der Leber in den Zwölffingerdarm. *)

In den hiesigen Flußschildkröten stimmte alles ziemlich genau mit den Abbildungen des Caldesi Taf. 4. Fig. 10. überein. Der rechte Theil der Leber war breiter, und hatte an der rechten Seite unten (als das Thier auf dem Rücken lag) einen Lappen der Länge nach, der an der innern Seite die Gallenblase etwas bedekte, und unten über die Leber selbst hervorragte. Der linke Theil hatte unten 2 Lappen, die etwas deutlicher getrennt sind. Oberwärts hängen sie beyde durch einen gemeinschaftlichen Lappen zusammen, der am rechten Theile breiter ist. Die Gallenblase lag an dem rechten Theile, unten, in der Mitte tief eingesenkt, und war voll grasgrüner Galle. Die Leber selbst sah graubraun aus, mit schwarzen Tüpfeln.

Daß sich wenigstens bey den Landschildkröten in der Gallenblase auch sogenannte Bezoar- oder Blasensteine

*) In Vita Peirescii S. 148.

Blasensteine bisweilen erzeugen, beweisen die beyden Beyspiele von der Landschildkröte der Insel Bourbon, welche Geoffroi*) angemerkt hat. Die Anmerkung des Welsch von der Farbe der Galle: vesicula fellis bile viridissima plena, quae chartam illitu tingebat, tanta coloris gratia, vt pictoribus expetenda visa sit: hat der Verfasser des Dictionaire des Animaux auf die Landschildkröte übergetragen, so wie die übrigen unbedeutenden Bemerkungen des Welsch.

Als Nahrungsmittel oder Lekerbissen müssen die Alten die Leber der Schildkröten nicht gekannt haben. Sogar nennt sie Plinius nicht einmal unter den übrigen schmutzigen und ekelhaften Arzneyen der Mager. Vermuthlich hielt man sie für schädlich; denn Aristoteles **) sagt, einige Thiere hätten eine schlechte (ungesunde) Leber, so wie ihr ganzer Körper mit schlechten Säften gemischt sey, als die Kröten, Schildkröten und andere ihnen ähnliche Thiere. Die Neueren urteilen hierinne anders, wie man aus der obigen Stelle des Caldesi ersehn kann. Leguat ***) rühmt die Leber von den Landschildkröten der Insel Rodrigo als ein ganz sonderbares und herrliches Gerichte. Er merkt auch an, daß ein Thier von ohngefähr 15 Pfund Fleisch eine Leber von 5 oder 6 Pfund habe. Hingegen sagt er von der Leber der Seeschildkröten (vermuthlich meint er die Riesen-

schild-

*) Histoire de l'Academ. des Sc. 1729. Seite 12.

**) De Partibus Animal. III. 12. ἐνίοις δὲ Φαῦλα παντελῶς τὰ ἥπατα, ὥσπερ καὶ τὰ σώματα Φαύλης τετύχηκε κράσεως &c.

***) Reisen nach Ostindien. 1709. Seite 102. und 106.

schildkröte,) sie habe fast keinen Geschmak und sey sehr ungesund. Schmekt sie ja nach etwas, fährt er fort, so ist es nach dem bösen Oele, oder sonst nach etwas wilden. Sie verursacht auch Aufstossen, wenn man gleich schon lange vorher davon gegessen hat. Diese Verschiedenheit entweder des Geschmaks allein, oder auch der natürlichen Beschaffenheit der Leber kann das Urtheil des Aristoteles wenigstens einigermassen rechtfertigen.

Die Gekrösedrüse ist bey allen Schildkröten so lang, daß sie bey einem Thiere aus dem Meere von 15 Pfund über $\frac{3}{4}$ Fuß (braccio) maß. Gemeiniglich fängt sie am Pförtner an, ist eine lange Streke an den Zwölffingerdarm gebunden, und alsdann vereiniget sie sich durch einen langen Streifen mit dem Grimmdarme, und leeret sich endlich durch ihren eignen Gang deutlich in den Darm nicht weit von den Gallengängen aus.“

Die Milz ist bey den Flußschildkröten meist an den Grimmdarm bevestiget, und an das Ende des langen Streifen, von der Gekrösedrüse. Eben so ist sie bey den Meerschildkröten an dieses Ende der Gekrösedrüse gebunden, und noch überdieß hängt sie durch ihre eigne Gänge mit dem Gekröse zusammen. Bey den Landschildkröten findet man sie bisweilen in der Nachbarschaft der Leber über den Zwölffingerdarme liegen. In einer Meerschildkröte von 15 Pfunden wog die Milz eine Viertelunze, und glich der Figur 4 auf der 4ten Tafel des Caldesi.“

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault umfaßte die Gekrösedrüse den Zwölffingerdarm dicht und genau. Sie war auch noch an die Milz geheftet, welche zum Theil davon bedekt ward,

und

und hatte die Gestalt eines dreyekigen Prisma. Ihr Gang öfnet sich in den Zwölffingerdarm. Die Milz lag zwischen diesem und dem Grimmdarme, in der Gestalt einer Niere, und empfing ihre Gefässe durch einen Einschnitt, dergleichen die Niere hat, um die ihrigen zu empfangen.

Bey der Landschildkröte des Blasius *) lag die Gekrösedrüse am Zwölffingerdarme, war drey queer Finger lang, weich und sah roth aus. Die Milz lag bey demselben Darme hinterwärts, sah schwärzlich aus, und hing durch viele Blutgefässe mit ihm zusammen. Bey der amerikanischen Landschildkröte des Strobaeus war die Milz hart und länglicht, lag auf der Linken hinter dem Magen und hatte die Gestalt, Größe und Farbe der brasilianischen schwarz und blaugefleckten Bohne.

Gottwald fand die Milz wie ein Taubeney mitten im Gekröse; die unter derselben liegende Magen- oder Gekrösedrüse war sehr dünne. Seine Abbildung Fig. V. O. X. ist wegen des Zusammenhanges der übrigen Theile ziemlich undeutlich. Stubbes sah die Milz an den Meerschildkröten dreyekigt, aus einem vesten Fleische bestehend, und blühend roth.

Walbaum fand die Milz walzenförmig, an beyden Enden abgerundet, einen Finger dick, und noch einmal so lang, von graulich schwarzbrauner Farbe. Sie lag über der Leber bey dem Magen, der Gallenblase gegenüber. Also geht die Ausnahme des Caldesi nicht allein auf die Landschildkröten! Die Magendrüse an der Carette war dünn, röthlich weiß, und lief auf anderthalb Spannen an dem

*) Miscellan. Anatomica Seite 278.

Darmkanale herab. Das durchsichtige Gekröse war voll Adern, wovon die meisten aus der Leber kamen. Es hing an der rinnenförmigen Hinterfläche der Leber, an dem Rükgrade, und an dem ganzen Darmkanal. Der Meerschildkröte des Peirescius soll die Milz gefehlt haben. An unsrer Flußschildkröte sah die Milz röthlich oder leberfarbig aus, und hatte die Größe der Hoden. Sie lag in der Mitte des Gekröses zwischen dem ersten und dem Grimmdarme.

Die Nieren liegen in allen drey Gattungen zwischen den lezten Wirbeln des Rükens und den ersten des Schwanzes. Den Bau derselben in den Meerschildkröten beschreibt Redi in folgenden Worten. Sie haben eine platte dreyekige Gestalt, und sind mit den gewöhnlichen Häuten umgeben, unter welchen sowohl die rechte als linke Niere in 14 Lappen oder vielmehr kleinere Nieren zertheilt ist, welche wiederum ihre eignen Häute und Kanäle haben. Eine jede dieser 14 kleinern Nieren zertheilt sich abermals in viele andre kleinere Nieren, welche ebenfals mit ihren eignen Häuten, Blutgefässen und Harngängen versehn sind. Diese kleinern Harngänge gehn in die Gänge der 14 größern Nieren, und diese leeren sich wiederum in den großen Hauptkanal aus. Soweit Redi. Die beyden Harngänge der zwey eben beschriebenen Nieren, nachdem sie sich von der Wurzel an in unzählige Aeste durch die Nieren verbreitet haben, (Caldesi Taf. 6. Fig. 6) senken sich in den Rand des Halses von der Harnblase, welche sich durch eine weite Oefnung in die Cloake des Mastdarms entleeret. Die Mündungen der beyden Harngänge bilden zwey große erhabne Warzen, welche ihre Oefnungen gegen den Grund der Blase gekehrt haben.

haben. Ueberdieß habe ich bemerkt, daß die innere Haut der Cloake sich umschlägt, und der Mündung des Halses von der Harnblase statt einer Klappe dient."

Die Nieren der Flußschildkröten sind fast eben so gebildet, und zeigen meistens 9 bis 10 Abtheilungen, wovon eine jede aus vielen sehr kleinen Nieren besteht. Eben so sind auch die Nieren der Landschildkröten beschaffen; und bey allen gehn die zwey Harngänge in den Hals der Harnblase. An der innern Seite dieser Nieren, da wo die aussaugenden Gefässe hineingehn, sind zwey sehr kleine goldfarbige Streifen bevestiget, dergleichen man auch in den Vögeln bemerkt, und die zwey Nebennieren vorstellen. Sie sind auf der 6 Tafel des Caldesi Fig. 1. o. o. und Fig. 5. e. e. zu sehn."

Die Harnblase hat bey allen drey Gattungen eine ganz verschiedene Gestalt, wie man im Caldesi auf der 6. Taf. Fig. 1. 3. 5. 6. Taf. 4. Fig. 2. sehn kann. Der darinne befindliche Harn hat meistens gar keinen Geschmak, und ist immer mit einer gewissen groben, weissen, klebrigen und zusammengeballten Materie vermischt, dergleichen man in der Cloake der Vögel antrift, und welche die Harngänge daselbst absetzen; man findet auch daselbst einige lange sehr dünne goldfarbige Fäden."

Severino beschreibt die Nieren der Meerschildkröte ganz kurz; und sagt, sie seyen platt, ablang, und gleichsam aus vielen kleinern zusammengesezt. Blasius fand in der Harnblase viel Wässeriges Wesen. Daß er aber weder die Nieren, noch die Harngänge bemerken konnte, und daher glaubte, die Blase erhalte den Harn aus dem Mastdarme, und

dieser sey daher auch mit einer andern weissen und gelblichten Materie gemischt, kam daher, weil er die Nieren für die Oberhoden (paraltatae) hielt. Diese bestanden aus unzählbaren, vielleicht, sagt er, ausgehölten, Fasern, und hatten einen eignen Gang, welcher sich in den obern Theil der Cloake, einen Strohhalm breit von der Mündung der Harnblase entfernt, hineinsenkt. Bald darauf sagt er, daß die Harngänge sich mit den Saamengängen am Ende vereinigen müßten, denn er habe nur eine einzige Mündung für beyde Gänge wahrnehmen können. Nach dieser Vorstellung hat Blasius auch seine Abbildung der Zeugungstheile, welche sonst, selbst in dem elenden Nachdrucke des Valentini, nicht unrecht ist, bezeichnet und erklärt. Was ihn bewogen haben mag, die Mündung, welche er vorher in seinen Miscellaneis Anatomicis angenommen hatte, gegen die Wahrheit zu verlassen, kann ich nicht errathen.

In jener Schrift sagt Blasius, die Nieren seyen dichte rundlichte Körper, lägen unter der Harnblase und unter den Zeugegliedern, und hätten einen besondern (singularis) Kanal, welcher in den Darm gehe. In der Fig. 2. Taf. XVII. ist die linke Niere abgelößt, bey I, und die rechte in ihrer natürlichen Lage bey K vorgestellt. Kurz vorher aber hatte er gesagt, daß er die Harngänge, welche aus den Nieren in die Blase gehn, nur undeutlich gesehn habe. Der Blasenhals sey kurz, und entledige sich in den Mastdarm. Die Blase bestehe wahrscheinlich aus drey Häuten: Sie ist Taf. XVII. Fig. 4. abgebildet, aber ganz abgesondert ausser ihrer natürlichen Lage.

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault waren die Nieren 4 Zoll lang, 3 breit, in Gestalt eines dreyekigen Prisma von einer lebhaften rothen Farbe, und in drey oder vier Stüke zerschnitten, welche durch ihre Gefässe zusammengefügt, und durch das äusserliche Häutchen eingeschlossen waren. Die Harngänge giengen aus dem obern Theile heraus, und schlüpften längs der ganzen Oberfläche hin, woran sie, wie bey den Vögeln, fest gemacht waren. Es fand sich ein drüsigter Körper einen Zoll lang, 6 Linien breit und sehr dünne, welcher stark an eine jede von den Nierenadern geheftet war. Perrault vermuthet, daß dies eine Nierendrüse sey.

Die Blase war von einer ausserordentlichen Grösse, und enthielt über 12 Pfund eines hellen und wässerichten Harns. Ihre Gestalt war eben so ausserordentlich als die Grösse. Sie war wie ein Darm gebildet, und ihr Hals war nicht an dem einem Ende, sondern in der Mitte, so daß sie von einer Seite zur andern in die Queere lag. Sie war zwey Fuß lang, und ihre äussere Bekleidung häutig; das innere war durch unzählige fleischigte und in Höker erhabene Fasern verstärkt, welche einander durchkreuzten, und sich ineinander flochten, wie die Fasern in den Herzohren. Diese Fasern entstanden gegen den Hals zu, und verbreiteten sich von da über den ganzen Umfang der Blase. Sie dienen vermuthlich die Blase zusammenzuziehn und sie auszuleeren. Denn, fährt Perrault fort, weil das Thier keinen biegsamen Bauch hat, mit Muskeln versehn, welche die Blase zusammendrüken können, so mußte die Blase hier einen eignen Bau und ein besonderes Mittel sich zu verengen und auszuleeren erhalten. Der Blasenhals war einen Zoll lang,

eben so breit, und an die Mitte des Mastdarms angefügt, in welchen sich der Harn durch eine kleine Oefnung oder schrägen Gang sieben bis acht Zoll bey dem After ergoß. In diesem Halse waren vier Wärzgen, wovon die zwey grösten die äussersten Enden der zuführenden Saamengefässe waren, ohngefähr eine Linie lang, die kleinern waren die Enden der beyden Harngänge.

Die Harnblase der Meerschildkröten ist nach der Abbildung des Caldesi Taf. 6. Fig. 6. kolbigt, oben weiter und am Halse enge; an den Flußschildkröten, Fig. 7. sieht sie wie eine Castanie aus; ich fand sie aufgeblasen ganz eyförmig. Vermuthlich meinte also Severino die Flußschildkröte, nicht die vom Lande, wenn er ihr eine castanienförmige Blase zuschreibt. Dieses hat schon Blasius, Perrault ganz recht angemerkt; und damit stimmen die beyden Figuren des Blasius ebenfalls überein.

Gottwald hat ebenfalls die Nieren nebst der Blase und den Harngängen beschrieben und abgebildet, doch nicht mit derjenigen Genauigkeit, daß man die Zeichnung mit der Beschreibung vergleichen und darnach beurtheilen könnte. Die Gestalt der Blase kommt mit der Abbildung des Caldesi überein; er nennt aber den obern Theil des Harngangs, welcher in der Niere vertheilt liegt, ein Beken, welches sich in den Harngang erstreke; da doch hier kein eigentliches Beken, wie bey andern Thieren zu finden ist. Noch ist zu merken, daß Gottwald die Nieren von zwey weiblichen Schildkröten vorgestellt hat, wie wir weiter unten erweisen werden.

Walbaum fand die Nieren hinterwärts unter dem Schilde zwischen den Blättern des Bauchfells verbor-

verborgen. Sie waren im Umfange eyförmig, breiter als lang, sehr niedergedrukt, oberwärts nach der Form des Schildes erhabenrund, unten platt, strahlenweise gefurcht, und in der Mitte mit häutigen Wesen und vielen verworrenen Gefässen bedekt, welche er ohne Einspritzen mit Wachs nicht von einander unterscheiden konnte. Ihre Länge erstrekte sich von der sechsten Ribbe bis zum Creuzbeine. Die Harngänge, welche sehr kurz sind, kamen aus dem hintern Ende der Nieren hervor, und gingen in die Harnblase nahe bey dem Schließmuskel, wo die Enden derselben wie kleine gelbe Warzen hervorstehn. Die Harnblase hatte eine mittelmäßige Größe, eyförmige Gestalt, war ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, und lag der Länge nach unter dem Mastdarme. Sie bestand aus zwey Häuten, und hatte innwendig einen dicken und runzlichen Boden. Die Harnröhre war sehr kurz und ging in die Cloake zwey Zoll von dem After entfernt. An dem äussern Rande der Mündung der Harnröhre nahm Walbaum vier kleine gelbe Wärzgen wahr, wie Senfkörner groß, die er anfangs für Mündungen der Harngänge und der Saamenleiter oder anderer Gefässe hielt; weil er aber keinen Sucher, wie ein Haar dick, hineinbringen, auch keine Oefnung darinne finden konnte, so ließ er seine vorige Meinung fahren. Hierinnen hatte er aber wohl Unrecht; denn die vier Warzen können durchaus nichts anders als die Mündungen von den Harngängen und Saamen- oder Eyergängen seyn, ob ihr Eingang gleich verschlossen schien.

Alle diese Beschreibungen stimmen in den Hauptsachen mit einander überein, nur muß einiges im Walbaum aus Caldesi ergänzt und erläutert werden. Gottwald ist auch hier zu wenig genau.

Kanal, ob sie gleich mit einer Blase versehn ist. Die Schildkröten aber gehören unter die vierfüßigen Thiere, welche Eyer legen. So lautet die Stelle in dem gedrukten Texte, in der Uebersetzung des Gaza und selbst in meiner sonst guten Handschrift. Aber nach einem kurzen Nachdenken allein, ohne Hülfe der Zergliederung und des Augenscheins, sieht man bald, daß der Abschreiber statt des verkürzten θαλαττία habe θήλεια gelesen und geschrieben. Denn Aristoteles vergleicht nicht Männchen mit Weibchen in Ansehung der innern Theile, sondern Geschlechter mit Geschlechtern. Er sagt also, daß die Meerschildkröten, ob sie gleich eine Blase besitzen, dennoch nur einen einzigen Kanal zur Absonderung des troknen und nassen Auswurfs haben. Daß er die Meerschildkröte hier allein nennet, ist eben so, wie in der vorigen Stelle zu verstehn; es werden also die Landschildkröten wenigstens nicht ausgeschlossen, denn diese nennt er an der ersten Stelle *) ausdrüklich mit bey Erwänung der Nieren und der Blase. Daher übersezte Plinius **) diese Stellen ganz allgemein: ova parientium quadrupedum testudo sola renes habet, quae et alia omnia viscera; sed vt homo bubulis similes, velut e multis renibus compositos. Von der Blase sagt er bald darauf: infra aluum est a priore parte vesica, quae nulli ova gignentium, praeter testudinem.

Am deutlichsten und merkwürdigsten ist die Stelle***), wo Aristoteles sagt: Unter allen Schuppenthieren habe die Schildkröte allein eine Harnblase; und

*) De Partibus Animal. III. 9.
**) *Plinius* XI. sect. 81. et 83.
***) De Partibus Animal. III. 8.

und hier allein sey die Natur von ihrer Ordnung abgewichen. Die Ursache davon sey, weil die Meerschildkröten eine fleischige mit Blut gefüllte Lunge, gleich einer Ochsenlunge haben, die Landschildkröten aber eine nach der Verhältniß der übrigen Theile zu große. Weil auch die Feuchtigkeit durch die harte Schaale nicht wie durch den Körper der Vögel und Schuppenthiere verdunsten könne, so hätten sie eine Blase nöthig gehabt, um den flüssigen Auswurf zu sammlen. Diese sey bey den Seeschildkröten groß, bey denen von Lande aber sehr klein.

Die Verhältniß der Größe der Harnblase bey den drey Gattungen von Schildkröten zu den übrigen innern Theilen finde ich von den Schriftstellern nicht so bestimmt angegeben, daß man beurteilen könnte, ob des Aristoteles Angabe richtig oder falsch ist. Aus der zweyten oben angeführten Stelle läßt sich ebenfalls nichts entscheiden, weil er dort zwar nur eine Gattung als die vorzüglichste nennt, aber zwey unter demselben Namen versteht. Dennoch aber muthmaßete Perrault, daß die Worte im Aristoteles versezt wären, und der Landschildkröte die große Blase müsse beygelegt werden; denn er habe immer gefunden, daß die Blase bey den Flußschildkröten nach Verhältniß viel kleiner sey, als bey denen vom Lande. Aber Aristoteles vergleicht, wie gesagt, blos die Gattung aus dem Meere mit der andern vom Lande, und also ist die Muthmaßung des Perrault auf einer Seite lahm.

Die Stelle des Redi *), welche Caldesi anführt, steht in dem oben angeführten Buche, wo er noch

*) S. 174. 175.

noch über dies die erhabenen Warzen an den Mündungen der Harngänge in der Meerschildkröte bemerkt, dergleichen sich bey dem von ihm zergliederten Delphin nicht fanden. Ferner führt er an, daß er ein einzigesmal die Nieren einer großen Meerschildkröte ganz rauh von kleinen Bläsgen gefunden habe, welche voll kleiner Würmer waren.

Die Hoden liegen bey den Fluß- und Landschildkröten in der Nachbarschaft der Harnblase, und sind mit den Oberhoden vest an die Nieren gebunden. Caldesi T. 6. F. 1. Sie sehen goldfarbig aus, sind rund, bisweilen eyförmig, und haben das Ansehn von einem Haufen kleiner runder Drüsen, welche man mehrentheils mit dem bloßen Auge erkennen kann, ob man gleich bisweilen das Vergrößerungsglas darzu nöthig hat. Taf. 6. Fig. 1. und 12. Diese Hoden sind mit ihren Oberhoden versehn, welche mit einer zwar schwarzen aber durchsichtigen Haut umkleidet sind. Diese Oberhoden sind wie gewöhnlich nichts anders als ein langer weisser verschiedentlich zusammengewickelter und gekräuselter Kanal, welcher hernach mit einer erhabenen Warze sich in das Ende von dem Halse der Harnblase neben den Warzen der Harngänge einfügt. Taf. 6. Fig. 3."

Das Zeugeglied der Schildkröten, welches in Rüksicht auf ihren Körper ausserordentlich groß ist, liegt in der Cloake wie in einer Scheide verborgen. Auf der einen Seite ist das Glied daran durch eine schwärzliche und glänzende Haut bevestiget, welche von einer flüßigen Fettigkeit gleichsam eingeschmiert und ganz glatt ist, so wie auch die ganze Cloake und das Zeugeglied selbst. Dies Glied ist nicht vollkommen rund, sondern von ungleicher Gestalt. Auf

der

der Seite nach dem Oberschilde zu befindet sich in der Mitten ein gerader ausgehölter Kanal Taf. 6. Fig. 5. und auf der Seite des Unterschildes ist das Glied ein wenig erhaben oder gewölbt. Taf. 6. Fig. 1.

In diesem Theile habe ich niemals einen Ableiter des Harns finden können, dergleichen man in den Zeugegliedern der andern Thiere bemerkt; aber die Natur hat diesen Ableiter ausserhalb in dem ausgehölten Kanale auf der Mitten angebracht. Durch diese Hölung geht der Harn, wie das Wasser durch eine Rinne, hindurch, und während der Begattung nimmt die Saamenfeuchtigkeit ihren Weg dadurch, welche sich aus den beyden Warzen der Oberhoden am Ende des Halses von der Harnblase ergießet.

Andre Gänge und Oefnungen habe ich in dem Zeugegliede nicht entdecken können, ausgenommen zwey runzlichte Mündungen auf der Seite nahe am Halse der Harnblase, eine zur Rechten, die andre zur Linken. Als ich in eine derselben eine Röhre stekte und hineinblies, so schwollen die Seitentheile zwischen den Häuten auf der ausgehölten Seite auf, und überdies schwollen gewisse membranöse Hervorragungen in der Mitte der Eichel auf, an dem Orte, wo der erwähnte Kanal sich endiget. Taf. 6. Fig. 5.

Ferner bemerkt man zwey lange Muskeln am Zeugegliede bevestiget, welche meiner Meinung nach darzu dienen, das Glied in die Cloake zurükzuziehn, so oft es ausserhalb derselben ist hervorgestrekt geworden. Sie sind ein wenig über der Eichel angesezt, und mit dem andern Ende hängen sie an den lezten Rükenwirbeln, da wo ebenfalls die Enden von den zwo starken Schwanzmuskeln bevestiget sind. Taf. 6. Fig. 1.“

So=

So viel von den männlichen Zeugungstheilen; ich gehe nun zu den weiblichen über.“

In allen Gattungen von Schildkröten findet man zwey Eyerstöke, einen in dem rechten, den andern in dem linken Hypochondrio. Die ganze Masse eines jeden Eyerstoks gleicht so ziemlich dem Eyerstoke der Hüner, und in einem jeden befinden sich große, mittle und kleine Eyer, welche eben so darinne liegen, wie es Fabrizius von Aquapendente von dem Eyerstoke der Hüner bemerkt hat. Die kleinen Eyer sind nehmlich gemeiniglich mit grössern umgeben, und die kleinsten sitzen unter den grössern und kleinern, damit die grössern und ausgewachsenen und so zu sagen reifen Eyer desto leichter sich von den übrigen absondern, und in den Eyergang vermittelst des Druks von den untern gehn können; so daß die kleinsten Eyer unten immer wachsen, und so durch ihre zunehmende Grösse die über ihnen liegenden kleinern drüken, und diese wiederum, wenn sie zunehmen, die grössern, womit sie umgeben und bedekt sind, drüken, und durch diesen Druk werden die grössern genöthiget, in den Eyerstok hineinzugehn.“

Jeder Eyerstok ist an eine breite und dünne Membrane bevestiget, auf welcher sich viele Aeste von Blutgefäßen, so wie auf der ganzen Masse von Eyern, schlängeln. Diese Membrane ist an das Darmfell geheftet, gegen die Seite, wo es mit dem Rüken verbunden ist. In dem rechten Eyerstoke einer Landschildkröte fand sich zur rechten Seite ein Becher, der im Caldesi Taf. 6. Fig. 9. abgebildet ist. Für beyde Eyerstöke sind auch zwey Eyergänge. Diese waren in den von mir zergliederten grösten Landschild-

kröten

kröten von der Länge eines Fusses (braccio); in den kleinern maßen sie nur $\frac{2}{3}$, und in einer andern Landschildkröte von zwey Pfunden waren sie nur $\frac{1}{2}$ Fuß und zwey Zolle (soldi) nach florentinischem Maaße lang."

Jeder von diesen Eyerstöken ist über die Hälfte zusammengerunzelt und gekräuselt. An dem Ende dieser gekräuselten Gänge, welches nahe an dem Eyerstoke liegt, öfnet sich eine große Mündung Taf. 6. Fig. 9. durch welche die Eyer gehn, welche herausgetrieben werden sollte. Die nehmlichen Gänge erstreken den übrigen nicht gekräuselten, sondern glatten Theil ihrer Länge in die Cloake, und je mehr sie sich derselben nähern, desto breiter werden sie, und desto dicker werden ihre Wände. Diese beyden breiten und dicken Enden nennen die Zergliederer die Mutter. Sie laufen bey den Schildkröten parallel, und ein jeder hat seinen eignen Ausgang in die Cloake, so daß die Eyer durch zwey Oefnungen in die Cloake und von daher ausserhalb des Körpers kommen. Taf. 6. Fig. 9."

Die Wände der gekräuselten Gänge sind sehr dünn, und beynahe durchsichtig; dahingegen sind die Wände einer jeden Mutter sehr dicke, und bestehn aus vier Häuten, wovon die äussere von länglichen Fasern, die zweyte von zirkelförmigen gewebt ist; die dritte besteht aus Drüsen, die vierte innere feine ist runzlich und ganz artig mit einer schlüpfrigen Materie überzogen, welche aus der drüsigten Haut schwizt, um den Ausgang der Eyer zu befördern. Gegen das Ende des Julius fand ich in der rechten Mutter einer Landschild-

schildkröte zwey Eyer mit ihrer Schaale, und drey in der linken, fast alle von der nehmlichen Größe, gleich dem in der Fig. 10. und 11. auf der 6ten Tafel des Caldesi."

Die Schaale des Eyes von der Landschildkröte ist ganz weiß, sowohl innwendig als aussen, und grösser und dicker, als bey einem Hüneren. Innerhalb derselben befindet sich der Dotter und das Weisse wie bey den Vögeln. Ich habe versucht diese Eyer im Tiegel mit Oel zu kochen, und gesehn, daß das Weisse beynahe immer flüßig bleibt, wenn der Dotter hart wird; eben dieses geschah auch, wenn ich sie im Wasser kochte."

Ich habe oben gesagt, daß der Ausgang der doppelten Mutter in der Cloake sey, worein sich bey den Weibchen, ausser dem Mastdarme auch die Harnblase öfnet; überdies liegt noch darinne die Clitoris von grauer Farbe, die ins schwarze fällt, und in der Gestalt dem männlichen Zeugegliede ähnlich, mit eben denselben Muskeln versehn ist. (Caldesi T. 6. Fig. 9.) Eben so ist es auch bey den Meer- und Flußschildkröten, ausser daß bey den Flußschildkröten noch überdieß die beyden oben erwähnten Blasen ihren Ausgang in die Cloake haben. (Caldesi Taf. 4. Fig. 2.)"

In den bisherigen Beschreibungen der Zeugeglieder herrscht noch so viele Dunkelheit, daß ich zweifle, ob sich alle die Verwirrung, welche bey Vergleichung der verschiedenen Schriftsteller entsteht, werde heben und erklären lassen. Die Ursache davon ist, daß keiner die Bemerkungen seiner Vorgänger genau mit den seinigen verglichen, und die Verschiedenheit der Theile in den verschiedenen Gattungen deutlich bestimmt hat.

Ich fange mit dem Blasius an, dessen Abbildung aus den spätern Observ. Anatomic. welche Valentini allein nebst der Beschreibung aufgenommen hat, von den Figuren des Perrault und Caldesi ganz abweichen. Und dennoch fand ich sie mit den männlichen Zeugegliedern unsrer Flußschildkröten verglichen ziemlich einstimmig, und zwar mehr, als die Figuren der beyden andern Schriftsteller. Unterdessen ist sowohl diese Beschreibung des Blasius als die erste in den Miscellaneis Anatomicis seiner Aussage nach von einer Landschildkröte genommen; so daß ich den Grund der Verschiedenheit gar nicht begreifen kann. Denn wenigstens wird doch wohl in derselben Gattung der Bau der Zeugeglieder der nehmliche seyn, wenn auch bey den Meerschildkröten einige Abweichung Statt haben sollte. Doch ich setze die erste Beschreibung des Blasius so her, wie sie ist. Am Ende des Blasenhalses, sagt er, nimmt in dem Mastdarme ein Glied seinen Anfang, welches dem menschlichen Zeugegliede äusserlich sehr ähnlich sieht, nur ist der vordere Theil spitzig und sehr rauh und unterwärts gleichsam getheilt. Dieser Theil, welcher meiner Vermuthung zufolge, die Stelle des Zeugegliedes vertritt, hat zu beyden Seiten einen Muskel, welcher vermuthlich darzu dient, ihn ausserhalb des Mastdarms zu ziehn. Denn beyde Muskeln kommen vom Rüken, gehn nach den Schaambeinen, wo sie sich um den kurzen aber starken Muskel, welcher von dem vordern Theile des Schaambeins an den hintern sich erstrekt, wie um eine Rolle herumbiegen, und zulezt in das Innere des Mastdarms, wo sie sich in die Seite des Zeugegliedes einpflanzten. Die Abbildung Taf. XVII. Fig. 2. ist in Ansehung des Gliedes sehr schlecht und undeutlich; in der Fig. 3. ist der vordere Theil davon,

von, welcher gegen die Höle des Mastdarms liegt, besonders vorgestellt, damit man, wie die Erklärung sagt, die drüsigten Erhabenheiten auf dieser Seite desto besser sehn könne. Hier lernen wir also erst, was Blasius mit den Worten sagen wollte: nisi quod pars anterior aspera valde et acuminata inferiore sui parte quasi divisa cernatur. Das Rauhe sind also die drüsigten Erhabenheiten, welche in der groben Zeichnung noch so ziemlich kenntlich sind. Was er aber mit der untern Spalte sagen wollte, weiß ich nicht. In der Zeichnung geht allerdings eine Spalte über die drüsigten Erhabenheiten hinaus bis an das untere Ende des Gliedes und bis an die ziemlich lange aber ungetheilte Spitze, dergleichen ich an unsern Flußschildkröten nicht gesehn habe, auch bemerke ich keine solche Spalte in den Figuren der andern Schriftsteller, auch nicht in der zweyten Figur des Blasius in den Observ. Anatom. Die Saamengefäße beschreibt er unter der Aufschrift Ductus seminales also. Merkwürdig ist das ansehnliche Geflechte (plexus) in eine dünne Haut gehüllt, welches demjenigen ganz ähnlich sieht, welches Graef in den Hoden und Nebenhoden des Menschen bemerkt hat. Ich nehme also dieses Geflechte für die Nebenhoden, und den damit verbundenen weichen Körper für die Hoden. Zwischen beyden liegen verschiedene Gefässe. Wenn man die benannten Gänge (welche?) öfnet, so fließet eine große Menge von weisser Saamenfeuchtigkeit heraus. Sie sind durch die erwähnte Haut vest mit einander verbunden. Ob ich gleich meine die zubereitenden Saamengefäße zu den Nebenhoden, die Saamenleiter aber von den Nebenhoden zum Gliede gehn gesehn zu haben, so kann ich dies doch nicht mit Gewißheit sagen. Man sieht also aus diesem Bekenntniß, daß

seine Fig. 2. nur auf ein Ohngefähr gezeichnet seyn muß. Die zubereitenden Gefäße D. D. sind in der zweyten Figur in den Observ. gar nicht zu sehn, und sehn hier mehr einem abgerißnen Stücke der Haut ähnlich, welche die Saamengefäße einschließt. Die Nebenhoden haben in beyden Figuren einerley Ansehn, nur heissen sie in der zweyten Beschreibung Saamenbläschen. Nieren und Hoden sind in der ersten Figur wahrscheinlich mit einander verwechselt; wenigstens ist ihre Lage auf der einen Seite anders vorgestellt als auf der andern.

In der zweyten und spätern Beschreibung sagt **Blasius**: Die Saamenleiter (vasa deferentia) *) scheinen

*) Die Worte sind: Vasa deferentia partem aliquam gyrosam, subflavam, exiguam, testiculo accumbentem, accedere videntur; hancce pro epididymide assumamus neget, cui res haec clarior occurret. Penis notabilia habet corpora nervosa duo, quae, siquidem flatu distendantur, anteriora penis maximam in molem augentur, rigiditatemque summam acquirunt, cum apicis versus postica in curvatione aliqua, quo asperitates illae, quas in parte postica seu inferiore penis notamus, circa mucronem eius manifestiores liberioresque reddantur. Notabilis itidem in parte hac postica, qua nempe cloacam ipsam spectat, fovea quaedam singularis, insignis satis capacitatis, dum rigidus efficitur penis, canalis formam assumens. Cum in pene viam aliam observare haud licuerit, hanc seminis eiaculationi inservire iudicamus; anteriora autem penis distenta vtero firmius inhaerere et asperitates adductas voluptati venereae in femina ex citandae dicatas esse. Testis mollis valde, filamentosae flavescentisque substantiae, notabilis hic satis magnitudinis. Huius cum parastatis communionem notare nec dum licuit, licet funiculi varii membranacei ea connectere videantur, &c.

nen aus einem gekräuselten, kleinem, gelblichen Theile zu bestehn, welcher an der Hode liegt. Diesen halte ich für die Oberhode. Das Glied hat zwey nervigte Körper; wenn diese aufgeblasen werden, so schwillt der vordere Theil sehr auf und wird hart und steif, so daß die Spitze sich etwas nach hinten zu krümmt, und die rauhen Theile, welche sich auf dem hintern oder untern Theile des Gliedes an der Spitze befinden, deutlicher und freyer werden. Merkwürdig ist auf diesem hintern Theile, welcher nach der Cloake zu geht, eine Aushöhlung, welche die Gestalt einer Rinne annimmt, so bald das Glied steif wird. Diese Rinne dienet, meiner Meinung nach, den Saamen abzuleiten; denn einen andern Weg habe ich in dem Gliede selbst nicht endecken können. Der vordere aufgeschwollene Theil des Gliedes mag darzu dienen, damit es sich desto vester mit der Mutter verbinden könne; die Rauhigkeiten aber, um in dem Weibgen einen Reiz zu erwecken.

Die Hoden bestehen aus einem weichen, fadigen und geblichen Wesen, und haben eine ziemliche Größe. Ihre Gemeinschaft mit den Nieren (Blasius hielt diese für die Oberhoden, Parastatae) habe ich noch nicht bemerken können, ob sie gleich durch verschiedene membranöse Fäden und Bänder verbunden zu seyn scheinen.

Was ich an der angeführten Stelle für die Oberhode gehalten habe, scheint vielmehr den Namen der Saamenbläschen zu verdienen. Es sind sehr in einander geschlungene und gekräuselte Saamengänge, voll von einer weißlichen ziemlich dichten Materie, die ich für den Saamen halte. Wenn diese Gänge verlezt werden, so fließet die Saamenfeuchtigkeit

frey heraus; sonst aber nimmt sie ihren Weg durch einen eignen Gang, oder vielmehr durch eine Verlängerung dieser Gänge, in die Cloake, und ergießet sich an demselben Orte mit den Ableitern der Nieren. Denn ich habe hier nur eine einzige Mündung für beyderley Ableiter gefunden; sie müssen sich also kurz vor dem Eingange in die Cloake mit einander vereinigen. Die Abbildung des Canals und der Rauhigkeiten am vordern Theile des Gliedes Fig. 5. ist sehr ungeschikt; aber aus der Beschreibung des Perrault wird sich dasjenige aufklären, was noch dunkel ist.

An der Landschildkröte des Perrault lagen die Hoden auf den Nieren, und waren $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, und 10 Linien breit. Die Oberhode war ein Gang, der in so viele Krümmungen gewunden war, daß er 14 Zoll hielt, da er aus einander gewickelt war, anstatt daß er vorher nur 4 hatte. Dieser Gang schien nicht aus der Hode, sondern allein aus der Niere zu kommen, woran er geheftet war. Nachdem man aber einen gefärbten Saft in diesen Gang gesprizt hatte, so zeigten sich eine Menge andrer kleiner Gänge durch ihre Aufblähung, welche vorher nicht zu sehn waren, und von der Hode zu der Oberhode gingen. Diese Gänge nehmlich lagen in dem Häutchen verschlossen, welches die Bogengänge der Oberhode enthielt, und sie an die Hode anheftete.

Mit dieser Beschreibung stimmt die Abbildung des Perrault weder in dem französischen Originale noch in der deutschen Uebersetzung, die ich beyde vor mir habe, genau überein. Denn anstatt, daß der Gang, welcher die Oberhoden ausmacht, in einander gewunden und in dem Häutchen, welches

die

die Bogengänge der Oberhode enthält und sie an die Oberhode anheftet, eingeschlossen seyn sollten, so liegt erstlich der große und dicke Strang P. P. ganz frey auf den Nieren wie lose, und nur oberwärts ein wenig gekrümmt; hernach gehen aus diesem dicken Strange einige kleinere Gefäße wie Adern schräg in die Hoden, ebenfalls ganz blos, anstatt daß diese kleinern Gänge nur durch das Häutchen, in welchem sie eingeschlossen liegen, durchscheinen sollten.

Diese kleinern Gänge, welche von der Hode zu der Oberhode gehen, hat ausser Perrault auch Morgagni *) an der Landschildkröte bemerkt. Die Stelle lautet also: Als ich einmal die Oberhoden ganz sanft von den Hoden, welche mir nicht, wie andern, aus runden Drüsen, sondern aus sehr kleinen verwickelten Gefäßen zu bestehn schienen, abgezogen hatte, so sah ich, als ich sie gegen das Licht hielt, sehr kleine durscheinende Gefäße von der ganzen Seite der Hode gerade in die Seite der Oberhode übergehn, so daß ich von der Zeit an gemuthmaßet habe, daß auch aus der Mitte der Hode Saamenröhrgen kommen müssen.

Ich will hier zur Erläuterung anführen, was ich an der hiesigen männlichen Flußschildkröte wahrgenom-

*) Adversaria Anatomica IV. p. 4. edit. 1723. Lugd. Bat. Quod in subiecta annotatione innuis ex Ruyschio, id ego in terrestri testudine etiam vidisse videor. Cum enim olim ab eius testibus, qui mihi non ut aliis, ex glandulis rotundis, sed ex minutissimis convolutis vasculis facti apparuere, epididymides leniter distraherem, vidi adversa luce minima et pellucida vascula a toto latere testiculi in latus epididymidis recta transeuntia, sic ut ab eo tempore suspicatus sim, ex medio quoque teste tubulos egredi seminales.

genommen habe. Es war zu Anfange des Julius, als ich sie zergliederte. Die Nieren waren länglicht, in der Mitte breiter, an den Enden spitzig rund, grau röthlich, und auf der obern erhabenen Seite (gegen den Rükenschild) in drey oder vier kleine Lappen getheilt, deren Einschnitte aber nicht tief gingen. Auf der untern Seite in der Mitte, wo die Harngänge von oben herab auf der Niere laufen, verbindet sich etwas unter der Spitze, wo die Harngänge anfangen, ein schiefgelegener schwarzer drüsigter Körper, von der Farbe des Zeugegliedes, läuft längs der andern Hälfte der Niere herunter bis an den Eingang in den Blasenhals, und ist durch unzählige Faden mit den Hoden verknüpft, zwischen welchen er einen zusammengewundenen länglichen Körper bildet, der oben nur mit dem äussern Rande der Niere verbunden ist. Als er von der Niere und der Hode abgelöset war, ließ er sich sehr ausdehnen, und gab beym Drucke einen milchweissen Saft von sich, so daß man deutlich sah, wie er zusammengewunden gewesen war. Er läuft von der Hode mit einem gewundenen dickern Ende herab gegen und über den Eingang der Harngänge. In diesem dickern gewundenen Ende konnte ich vorzüglich mit der Loupe, ziemlich deutlich ein durch den schwarzen Körper oder vielmehr durch die schwärzliche Haut, durchscheinendes gewundenes Gefäße bemerken, welches sich in die Hervorragung verläuft, worein sich auch die Harngänge verlieren, und wo sich beyde zu verbinden scheinen. In dem Halse der Blase inwendig ist eine längliche fleischige Warze zu beyden Seiten, vor welcher, nach dem After zu, der Eingang der Harngänge liegt, durch welchen ein kleiner Sucher hineinging, aber in den schwarzen drüsigen Theil, das ist, in die Saamenleiter oder zuführende

Ge-

Gefäße, konnte ich den Eingang nicht finden. Bey der dritten weiblichen Schildkröte, welche ich zergliederte, konnte ich anfangs die Mündung des Harngangs nicht finden, bis ich den Gang zerschnitt, und ein Pferdhaar dadurch stekte. Dann zeigte sich die Mündung am Rande der starken weissen Warze von der Mündung der Mutter unterwärts, aber mehr nach der Blase zu in einer sehr kleinen ganz verborgenen Spalte ohne Warze. Einige Linien unterhalb dieser Warzen ist der Darm zusammengeschnürt, und bildet zwey Canäle; oben den Hals der Blasenröhre mit dem verengten Ende des Canals, den die schwammigen Theile des Zeugegliedes innerhalb der Cloake machen, unterwärts geht darüber der Canal des Mastdarms weg. Nahe an der Zusammenschnürung des geraden Darms sitzen auf beyden Seiten die Blasen, welche Severino Blinddärme nennt. Die Hoden waren rund, so ziegelroth und groß, wie die Milz. So lautet die Beschreibung, welche ich mir aufgesezt hatte, ehe ich den Perrault und Caldesi vergleichen konnte. Hält man dargegen die Abbildung des Blasius, so wird man sehn, daß sie mit meiner Beschreibung ganz genau übereintrift, ob sie gleich in einzeln Theilen und in der Proportion nicht so ganz genau ist.

Den Bau des Zeugegliedes beschreibt Perrault folgendermassen. Die Ruthe, welche in dem Mastdarme, wie in einem Futteral, eingeschlossen war, hatte neun Zoll in der Länge und anderthalb Zoll in der Breite. Sie bestand aus zwey runden Bändern, von einem schwammigten Wesen, die mit einem zarten Häutchen umkleidet waren. Sie lagen auf einander, und waren nicht

allein durch ihre äußersten Enden, nämlich dicht bey der Eichel, und gegen ihre Wurzel, welche an dem innwendigen und untern Theile der Schaambeine war, sondern auch noch durch ihren obern Theil, ihrer ganzen Länge nach vermittelst der Haut des Mastdarms zusammengebunden, welches an diesem Orte vest an sie geheftet war, ohne daß es an andern Orten, nehmlich an den Seiten und unten, an ihnen hing. Diese Haut war an dem Orte, wo es anhing, ausserordentlich stark, und beynahe zwey Linien dick. Das übrige war dünner und von einer schwärzlichen Farbe. Diese also vereinigten Bänder ließen unten eine Hölung in Gestalt einer Rinne, wie diejenige, worinnen gemeiniglich bey andern Thieren die Harnröhre liegt. Hier aber, wo keine Harnröhre vorhanden ist, vertritt ihre Stelle eine Hölung, welche die Bänder selbst mit dem Häutchen des Mastdarms zur Zeit der Ausleerung bilden, welche durch diesen Weg geschehen muß. Dies geschieht vermuthlich durch das Aufschwellen der Bänder, welche einen leeren Raum in Gestalt eines Ganges zwischen der Haut des Darms und den Bändern lassen, wenn sie durch die Haut des Mastdarms, welche sie umfaßt, zusammengezogen werden. Denn diese Bänder behielten wegen ihrer Aufschwellung, wenn sie gleich zugezogen waren, dennoch etwas von ihrer Rundung; und dieses machte eine dreyeckige Hölung, wovon die beyden Seiten, die durch die Seiten der Bänder gebildet wurden, bauchigt, und die dritte, von der Haut des Darms gebildet, gerade waren. Jedes von diesen beyden Bändern war nicht allein schwammicht, wie gemeiniglich bey andern Thieren, sondern auch der Länge nach in Gestalt eines Ganges ausgehölt. Diese Hölung geht von den Schaambeinen, wo der Ursprung

sprung der Bänder ist, bis an die Eichel. Die Gefäße, welche in den Körper der Ruthe gehn, sind ganz besonders vertheilt. Denn anstatt daß die Schlagader, die Blutader und die Spannader gemeiniglich alle drey oben die Ruthe durchlaufen, so thaten es hier nur zwey; und die Blutader drang, nachdem sie ein Adergewebe und viele Krümmungen gegen die Wurzel der Ruthe gemacht hatte, innwendig in das Band hinein, und brachte einen Stamm hervor, welcher längs dem innwendigen und obern Theile der Hölung hinlief, und viele Zweige in die ganze übrige innwendige Oberfläche dieser Hölung schikte. (Caldesi hat in der ersten Figur Taf. 6. bey C. ein Blutgefässe abgebildet, welches oben zwey Schenkel bildet, unten einen Stamm macht, und in die Mitte des Muskels hineingeht. In der Erklärung steht blos: canale sanguigno.)

Die Eichel endigte sich oben in eine Spitze, und schien die Fortsetzung der Bänder zu seyn; denn sie war weder durch ihr Wesen noch durch ihr Häutchen davon unterschieden. Unten hatte sie zwey platte uud fast zirkelrunde Anhängsel, die eines über dem andern lagen. Das gröste, welches an die Eichel unten geheftet war, hatte anderthalb Zoll im Durchschnitte. Das kleinste, welches mitten an das große geheftet war, hatte nur einen halben Zoll im Durchschnitte. Es hatte auch noch zwey kleine Anhänge, wie Knöpfgen, von der Größe einer Linie. Die ganze Eichel war von eben der Farbe, wie der untere Theil der Haut des Mastdarms, welche der Ruthe zum Futteral dient. Es war eine sehr braune Schieferfarbe. Man fand daselbst zwey Muskeln, welche die Eichel nach innen zurükziehn. Sie entstehn an den Lendenwirbeln, gehn an dem Mastdarme

hin,

hin, und fügen sich an den obern Theil der Ruthe dicht bey der Eichel an. Gegen die Mitte flochten sie sich mit zwey andern Muskeln in einander, die zur Bewegung des Schwanzes bestimmt sind, und ihnen gleichsam zur Rolle dient.

Hierbey will ich zuerst anmerken, daß Perrault dasjenige, was dem Blasius asperitates auf der Eichel heissen, zirkelrunde Anhängsel nennt. In der fünften Figur des Blasius sind sie sehr schlecht und undeutlich, am besten aber von Perrault vorgestellt. Caldesi hat diese Theile ganz unrecht membranöse Hervorragungen, oder Auswüchse (escrescenze membranose) genennet; und seine Abbildung Taf. 6. Fig. 5. ist in dieser Rüksicht fehlerhaft. Ich will also zur Erläuterung hier noch die Beschreibung hersetzen, welche ich von diesen Theilen gemacht habe, als ich eine männliche Flußschildkröte zergliederte. Die Rinne, welche die innwendige Oberfläche des Gliedes, durch die Haut des Mastdarms bedekt, bildet, und welche an beyden Seiten mehr hohl und geschlossen wird, wenn man von aussen die beyden schwammigen Bänder des Gliedes aufbläßt, diese Rinne endiget sich mit der Eichel, welche kegelförmig zugeht. Die Rinne selbst bildet an ihrem Ende einen erhabnen halben Zirkel, der weiß aussieht, und rings herum mit einem drüsigen Körper umgeben ist, der in der Eichel liegt, eben dieselbige Gestalt hat, aber von ihm durch eine Vertiefung überall unterschieden ist. Der äußere, grössere zirkelförmige, drüsige Körper der Eichel hat am Anfange zu beyden Seiten, unterhalb des vorherbeschriebenen kleinern drüsigen Körpers, just auf den beyden Theilen, welche die Rinne bilden, zwey hervorstehende drüsige Körper, die, wenn die Rinne

enger

enger geschlossen wird, den vorigen drüsigen Körper bedecken. Diese scheinen mir die beyden Knöpfgen zu seyn, welche Perrault dem kleinern Anhängsel zuschreibt und nach seiner Beschreibung abgebildet hat. Die ganze Eichel hatte eine dunkle Schieferfarbe, so wie die ganze Cloake innwendig vom Anfange der Eichel zu beyden Seiten. Die ganze Eichel gab beym Druk eine häufige, weisse und klebriche Feuchtigkeit von sich, womit auch die ganze innere Oberfläche des Gliedes und der Cloake überzogen zu seyn schien.

Den Hodengang in den beyden schwammigen Bändern, welche das Glied bilden, hat Perrault allein an seiner Landschildkröte bemerkt, und in der Abbildung den Eingang oder die beyden Löcher am Ursprunge der Bänder mit T. T. bezeichnet. Caldesi hat nur zwey runzliche Mündungen nahe am Halse der Harnblase bemerkt, durch welche das Glied aufgeblasen werden könnte, und diese in der Abbildung von den Zeugetheilen der Landschildkröte Taf. 6. Fig 5. bey a. a. angedeutet. Bey der Flußschildkröte habe ich diese Oefnungen, vielweniger einen ordentlichen Gang, nicht gefunden; unterdessen liessen sich doch die beyden Bänder an dem abgeschnittenen Ende durch eine kleine in das schwammige Wesen gepreßte Röhre aufblasen.

Die zwey sehr kleinen goldfarbigen Streifen, welche an der innern Seite der Nieren bevestiget seyn sollen, da wo die aussaugenden Gefäße hineingehn, und nach Caldesi zwey Nebennieren vorstellen, dergleichen man auch in den Vögeln finden soll, diese beyden Streifen machen mir viel Schwierigkeiten, die ich nicht zu heben weis. Auf der 6 Tafel Fig. 1.

hat

hat Caldesi sie an den Nieren der männlichen Flußschildkröte mit o. o. bezeichnet. Ich kann aber bey meiner männlichen Flußschildkröte dergleichen nicht finden; die Nieren sind da blos durch eine dünne schwärzliche Haut mit den Hoden verbunden; und in dieser Haut liegen die Oberhoden eingeschlossen, dennoch aber scheinen sie durch. Diese in einander geschlossene Oberhoden hat Caldesi ganz blos abgebildet, so daß sie sich mit dem goldfarbigen Streifen an den Nieren und mit den Hoden verbinden. Zum zweytenmale hat sie Caldesi Fig. 5. an den Nieren der Landschildkröte abgebildet; und eben diese Abbildung macht mir die gröste Schwierigkeit, wenn ich sie mit der Figur des Perrault von den Zeugungstheilen der Landschildkröte vergleiche. Erstlich sind in der Figur des Caldesi blos die Nieren mit den Harngängen nebst der Blase und dem Gliede abgebildet, ganz genau in derselben Lage wie bey Perrault; aber von Hoden und von Saamenleitern ist in der Erklärung gar nicht die Rede, auch in der Figur keine Spur von Saamenleitern zu sehn. Denn derjenige Theil, welchen Caldesi in der Erklärung den goldfarbigen Streifen nennt, und welcher nach eben dieser Erklärung die Gestalt der Nebennieren hat, ist, wie ich glaube, der nehmliche, welchen Perrault bey o. o. als die Hoden vorgestellt hat.

Der einzige Unterschied beyder Vorstellungen, welcher beym ersten Anblicke meiner Meinung zuwider ist, besteht darinne, daß Caldesi den Stamm der arteria emulgens, wie er es nennt, mit abgebildet hat, welcher zwischen den Nieren durchgeht, und auf jeder Seite sich durch vier Aeste mit dem goldfarbigen Streifen verbindet; gleich unter diesen acht Seitenästen theilt sich der Stamm in zwey, und

jeder

jeder von diesen bald wieder in zwey Aeste. Hingegen liegen beym Perrault die Theile, welche er Hoden nennt, frey, und nicht so, wie bey Caldesi, durch Seitenzweige mit der Arterie verbunden; dafür aber ist die rechte Hohlader abgebildet, aus welcher die Nierenblutadern gehn. Die Holader bildet zwey große Aeste, wovon der kürzeste, nicht ganz einen Zoll lang, in die rechte Niere, und der längste von drey Zollen, in die linke Niere, beyde am untern Theile derselben, hineingehn. Diese Richtung sieht man bey N. N.

Woferne ich mich also nicht darinne irre, daß ich die vom Perrault genannten Hoden der Landschildkröte für einerley Theil mit den goldfarbigen Streifen an den Nieren der Landschildkröte des Caldesi halte, so muß sich Caldesi sehr geirrt haben, daß er die Hoden für Nebennieren ansah, oder weil er gar keine Saamenleiter mit abgebildet hat, so müßte er die Zeugeglieder einer weiblichen Landschildkröte vorgestellt haben, welches mir aber ganz unglaublich vorkommt. Sollte er aber die Hoden mit Fleiß weggelassen haben, so kommt die Gestalt sowohl als die Lage der Nieren und übrigen Theile gar nicht mit den Beschreibungen und Figuren des Blasius und Perrault, noch weniger aber mit der Gestalt und Lage derselben Theile in der von Caldesi und von mir selbst zergliederten Flußschildkröte überein.

Ich gehe nun auf Gottwald über, welcher die Beschreibung der vorgeblichen männlichen Meerschildkröte (§. 9.) damit anhebt, daß er sagt, er habe, nachdem er das Darmfell weggeräumt hatte, allerhand nervige, arteriöse, lymphatische und Saamen-

mengefäße nebst andern zur Zeugung nöthigen Theilen gesehn, wovon sich aber in der Abbildung Fig. VI. nicht die geringste Spur findet. Er beschreibt die Nieren und Harngänge, aber keine Hoden oder Oberhoden, keine Saamenleiter; nur allein das von ihm genannte corpus nerveum zeigt sich in der Abbildung, und weil er dergleichen auch bey der weiblichen Meerschildkröte gefunden hatte, so brachte ihn dieser Umstand endlich auf den Verdacht, daß das vorgebliche Männchen vielleicht weiblichen Geschlechts sey. Diesen Zweifel konnte der Anblick eines Eyerstoks bald heben; aber Gottwald sagt, er sey gehindert worden, denselben aufzusuchen. So nachlässig ging der Mann zu Werke, dessen Bemerkungen man uns als etwas besonderes hat anpreisen wollen, daß er sich nicht einmal durch die Zergliederung überzeugte, ob er das männliche oder weibliche Geschlecht vor sich habe. Ich halte es für gewiß, daß Gottwald wirklich nur zwey weibliche Meerschildkröten zergliedert und beschrieben habe, und verspare daher seine Bemerkungen auf die Folge, wo ich von den weiblichen Zeugungsgliedern sprechen werde.

Eben so ungewiß bin ich bey der Beschreibung des Walbaum von seiner jungen Carette; und da er keine Abbildung beygefügt hat, so ist es mir unmöglich, mich von meinen Zweifeln zu befreyen, ob das, was er für Hoden ansah, nicht vielleicht Nebennieren waren; denn Saamenleiter hat er nicht finden können; und ob die von ihm genannte Ruthe nicht vielleicht die Clitoris war. Doch ich setze die Beschreibung so her, wie sie ist, und vielleicht klärt der geschikte Walbaum noch einmal selbst

meine

meine Bedenklichkeiten auf, wenn er diese Schrift zu Gesicht bekommt.

„An dem vordern Ende beyder Nieren habe ich einen besondern kleinen Körper gefunden, welcher gelblichweiß aussah, und überzwerch an dem obern Ende beyder Nieren fest saß. Er war niedergedrükt, krumm gebogen, an beyden Enden abgerundet, anderthalb Zolle lang und drey Linien breit. Sein innwendiges Wesen war weißlicht, weich und mit sehr dünnen Membranen durchwebt. Er ließ sich nicht in zwey ganze besondere Theile mit dem Messer abtheilen. Aus der Lage und dem innwendigen Wesen läßt sich leicht schließen, daß er ein einziger Hode gewesen, da keine andern Körper daselbst zu finden waren, welche die Hoden seyn konnten. Die Zubringer oder Saamenleiter, welche bey jungen Thieren ausser der Begattungszeit kaum zu bemerken sind, habe ich unter den unzähligen feinen Blutgefäßen und dem vielen häutigen Wesen, welche da herum lagen, nicht herausfinden können.“

„Die Ruthe hat eine ganz andere Bildung, als sie Perrault bey der Landschildkröte beschrieben hat. Sie liegt über der Fuge der Schaambeine, zwischen den Häuten der Cloake verborgen, nur die Eichel ausgenommen, welche in der innwendigen Fläche der Cloake als eine kleine Erbse groß hervorragt; allwo auch die innwendige Haut der Cloake über ihren Körper der Länge nach, nehmlich von der Eichel bis an die Harnröhre in zwey geraden, etwas voneinander fahrenden, Falten zusammengezogen und sehr vest gewachsen ist. Zwischen diesen Falten befindet sich eine lange Furche, die zu beyden Seiten tiefe und schiefe Striche hat, die wie die Blätter in der Fahne einer Feder gegeneinander gerichtet sind.

Der Körper der Ruthe ist sehr schmal, halb stokförmig, niedergedrükt, an der auswendigen oder untern Fläche erhabenrund, an der obern flach und mit einer Furche der Länge nach ausgehölt. Sein vorderes Ende theilt sich in zwey von einander gesperrte, kurze Arme, welche zu beyden Seiten der Harnröhre an dem Schließmuskel der Harnblase festgewachsen sind. Sein Wesen ist weißlicht, knorplicht und dicht, worinne keine Röhre sich befindet. Die Eichel ist kegelförmig, etwas dicker als der Körper, hat keine sichtbare Oefnung, und wird an ihrem Obertheile mit den spitz zusammenlaufenden Enden der oben beschriebenen Falten zum Theile bedekt. Sie ist also an den Seiten und an der äussersten Spitze entblößet, und raget nur anderthalb Linien hervor. Ihre Entfernung von der Oefnung des Hintern beträgt sechs Linien. Da ich den Ausgang der Saamengefäße nicht entdekt habe, so kann ich mir auch keinen deutlichen Begrif von der Weise ihrer Begattung machen. Einige Schriftsteller berichten, daß sie etliche Wochen bey der Begattung zubringen, und so lange auf einander sitzen. Sie können aber nach der Beschaffenheit der Geburtstheile auf solche Weise zu der Begattung nicht gelangen, weil der Schild erhabenrund ist. Ich vermuthe daher, daß sie bey diesem Liebeswerke ihre Brustbeine gegen einander legen, und mit den Vorderfüßen sich zusammenhalten; ferner daß das Männchen die ganze Cloake hervordränge und an das Geburtsglied des Weibchen andrücke, so wie es bey der Begattung der Enten geschieht.“

Von der Weise, wie sich beyde Geschlechter begatten, hat sich der sonst verdiente und geschikte Walbaum eine halb wahre und halb falsche Vorstellung

stellung gemacht, wie ich hernach zeigen werde, wenn ich von der Fortpflanzung der Schildkröten sprechen werde. Ehe ich aber auf die Beschreibung der weiblichen Zeugungsglieder übergehe, muß ich noch einige einzelne Bemerkungen nachholen.

Die ausgehölte Furche auf der innern Oberfläche des Gliedes, durch welche der Saamen seinen Weg nimmt, findet sich ebenfalls auch auf dem doppelten Zeugegliede der Vipern. Dieses merkt Morgagni *) an; aber ich weiß nicht, wie es zu verstehen sey, wenn er sagt, daß das Ende dieser Furche bey der Landschildkröte nicht einfach, wie es andere Schriftsteller vorgestellt hätten, sondern zweyspaltig sey, damit das nämliche Glied den Saamen in die doppelte Mutter bringen könne. Ich habe wenigstens bey der Flußschildkröte nichts dergleichen bemerkt; und wenn Perrault und Caldesi wirklich diese Gestalt und Trennung von dem Ende der Furche an ihren Landschildkröten übersehn haben sollten, wie Morgagni anzudeuten scheint, so fände sich hier abermals ein Unterschied in der Bildung der nehmlichen Theile bey den verschiedenen Gattungen, dessen Grund sich nicht einsehen läßt.

*) Adversaria Anatomica IV. p. 7. Neque enim per penes (viperae) haec vasa deferentia, sed sulcum duntaxat quendam, vel, si mavis, semicanalem et ipsum cum penibus bipartitum, produci vidimus; qualem videlicet, nisi quod, ut penis magnitudo postulat, maior est, in testudine saltem terrestri observavimus; nam in eo quoque animali sulci illius extremum non, ut alii pinxere, simplex, sed duplex bifidumque esse animadverti, nimirum ut unus penis semen possit ad duos uteros comportare.

Noch verdient die Fabel angemerkt zu werden, welche der Dichter Oppian *), vermuthlich von einem ältern Schriftsteller, entlehnt hat. Er beschreibt nehmlich das männliche Glied als einen harten unbiegsamen, spitzigen Knochen, welcher dem Weibchen in der Begattung viele Schmerzen verursache. Deswegen scheuen, sagt er, diese die Begattung, und müssen von dem Manne mit Gewalt darzu gebracht werden. Alsdann aber hängen sie wie die Hunde lange Zeit mit dem Hintertheile des Körpers an einander. Daß der Dichter bey diesem Kampfe der beyden Geschlechter der krummgebogenen Zähne erwähnt, kann von einigen Arten der Seeschildkröten Wahrheit, kann aber auch poetische Einbildung und Fiction seyn.

In Ansehung der weiblichen Zeugungsglieder finde ich weit weniger Angaben und Bemerkungen, welche ich mit der Beschreibung des Caldesi vergleichen könnte. In der mehrmals erwähnten Handschrift des Plümier fand ich auf der Rükseite einer Zeichnung von der Riesenschildkröte (Tortue franche) folgende Erklärung von Kupfern, die auf dem Blatte gegenüber, wie gewöhnlich, stehn sollten, aber aus der Handschrift ausgeschnitten waren. Nachher entdekte ich, daß Feuillee diese Kupfer bekannt gemacht hat, sammt der Erklärung, welche er aber nur abgeschrieben hat, da er hingegen die Zeichnungen vermuthlich ausgeschnitten und entwendet

*) Halieutic. I. 525. σκληρὸν γὰρ μάλα κέντρον ἐν ἄρσεσιν εἰς ἀΦροδίτην, ὀστέον ἂκ ἐπιεικτὸν ἀτερπεῖ θήγεται εὐνῇ. Diese Stelle hat Gyllius in seiner ersten Uebersetzung des Aelian falsch gegeben: maris os durum, et aculeatum et inflexibile feminam intolerabili dolore afficit. S. 397.

bet hat, um sie stechen zu lassen. Die Erklärung, womit man die Kupfer im Werke des Feuillee vergleichen kann, lautet also. A. Ein Theil der Muttertrompete oder der mit Eyern angefüllten Mutter. B. Der Umkreis eines Eyes, um zu zeigen, wie das Gelbe C. im Weissen enthalten ist. D. Abbildung des ersten Eyes, so heraus gehn soll, wenn die Schildkröte legen will; es ist birnförmig, und die Spitze kommt zuerst, damit sich der Muttermund desto leichter erweitern möge. F. Größe und Dicke der übrigen Eyer. E. An jedem Eye sieht man einen Eindruk, eben als ob man in weiches Wachs mit dem Finger einen Eindruk gemacht hätte; wenn man aber das Ey mit der Spitze einer Nadel durchbohrt, so erhebt sich dieser Eindruk, und das Ey wird ganz rund, wie eine Billardkugel. C. Grösse des Dotters und seine Gestalt. Die Schaale des Eyes ist nicht hart, wie an den Vogeleyern, oder an den Eyern der Krokodille, sondern sie besteht aus einer sehr zarten Haut, die aber doch stark genug ist, und nicht leicht zerreißt. Diese Eyer sind sehr weiß, und die Schildkröte legt ihrer auf einmal 80, ja wohl hundert. Von den männlichen Zeugungsgliedern finde ich in der Handschrift nirgends etwas angemerkt, obgleich Plümier selbst sagt, daß er ein Männchen zergliedert habe. Steno *) beschreibt den von ihm

*) Actorum Danicor. Libr. II. Observ. 88. Ich kenne diese Stelle aber nur aus Blasii Anatome Animalium, wo sie S. 119. eingerükt steht. Eine Stelle darinne scheint mir zweydeutig; daher ich sie lieber hier lateinisch hersetze: in singulis ovis membrana calicis more illa continens rotundato spatio hiabat, quae alias in gallinis lineam oblongam vasis vacuam relinquit.

geöfneten Eyerstok einer Schildkröte folgendergestalt. Es hingen viele Eyer an dem Saume einer Haut, wovon die kleinsten weiß, die mittlern weiß gelblich, und die grösten safrangelb aussahen. An einem jeden Eye bemerkte man die runde Mündung der Haut, welche wie ein Becher das Ey in sich schloß. da sie sonst bey den Hünern nur eine länglichte Linie für die Gefäße leer läßt. Unter der Haut des Eyerstoks lag zu beyden Seiten der weißlichte Körper der Hohlader nahe daran. Die beyden Eyergänge öfneten sich in einen gemeinschaftlichen äußern Ausgang. In jedem Eyergange staken zwey Eyer mit einer weissen und harten Schaale.

An der erstern Meerschildkröte, welche ich für eine weibliche halte, hat Gottwald nichts als den nervigen Körper bemerkt, der aus zwey nervigen Gängen besteht. Diese entspringen, wie er sagt, von beyden Seiten des Rükgrads aus dem Rükmark selbst, endigen sich in dem Ende der gemeinschaftlichen Scheide, wie das Schaamzünglein bey dem weiblichen Geschlechte, und laufen auf eine ziemlich erhabne Warze aus. In der Erklärung der Fig. VI. in welcher alle die von ihm beschriebnen Theile höchst undeutlich und grob vorgestellt sind, nennt er diese Warze zugleich auch eine knorpliche, am Ende der gemeinen Scheide ziemlich vorstehende Drüse, die man ohngefähr einen Finger breit von der Oefnung der Blase gewahr wird, in welche jene nervigen Gänge verpflanzt werden. Wenn es hier nicht statt der Blase heissen soll des Afters so verstehe ich die Stelle gar nicht, vielweniger die Abbildung.

In der Erklärung der Fig. 7. auf welcher das Zeugeglied der ungezweifelt weiblichen Meerschildkröte eben so undeutlich vorgestellt ist, bemerkt er zuerst die knorpliche Drüse des corporis porosi, oder der Fortsätze der Nieren. So steht gedrukt; ich vermuthe aber einen Fehler des Uebersezers. Ohne Zweifel meinte Gottwald die nervigen Gänge; ob er gleich sehr unrecht thut, wenn er sogleich darauf bey e. e. die gabelförmige Spaltung des corporis nervosi, die auf beyden Seiten in das Rükmark läuft, bemerkt, und also von dem nämlichen Theile zwey verschiedene Namen braucht. Ein andermal nennt er ihn sogar die nervigen Fortsätze des Rükmarks. Diese Spaltung der beyden nervigen Gänge ist in dem Kupfer gar nicht zu erkennen.

Die Eyerstöcke Fig. VIII. sind nach seiner Beschreibung starke röthliche knotige Körper, (varicosa) die an dem äussersten Theile der Lunge angefügt, und mit sehr kleinen Eyern gefüllt sind, die die Grösse des Saamens vom Motten- oder Schabenkraut oder vom Fingerkraut haben. Durch das Vergrösserungsglas sahen sie sehr niedlich aus, und waren ordentlich abgetheilt. Sie waren dem Darmfell einverleibt, wo es die Nieren bedekt, laufen zwischen der Doppelhaut desselben und dem Mastdarm, welche Theile sehr genau mit einander verbunden sind, fort, bis an die Hölung, (wovon ich hernach sprechen werde) wovon uns der Augenschein überzeugt. Wenn ich, fährt Gottwald fort, eine Vermuthung wagen darf, so wird vielleicht die nervöse Substanz, die man in der Mutterscheide antrift, bey der Begattung durch einen Kizel gereizt, und theilt diese Empfindung durch die in das Rükmark laufende Theile dem Hirn und übrigen ganzen Nervensystem

mit, dadurch sodann eine Wirksamkeit (actio) entsteht, die durch das nervige Gewebe, so nach der Länge der Lunge bis an den Eyerstok sich erstrekt, fortgesezt, und also endlich die Zeugung befördert wird.

In der Erklärung der Fig. 8. sagt er bey e. e. „Ein aus Arterien und Nerven bestehendes Geflecht, das über die ganze Länge desjenigen Lungentheils, der gegen dem Rücken zu liegt, herabläuft, und am Ende des Lungenflügels fast unmerklich sich in den Eyerstok verliert. Den Eyerstok selbst nennt er hier ein geschlängeltes, warziges und hochrothes Bläsgen, das mit kleinen Eyern angefüllt ist. Von diesem nervigen Gewebe oder Geflechte, durch dessen Hülfe Gottwald auf eine sonderbare Art die Zeugung geschehn läßt, seiner Gestalt, wahren Beschaffenheit und Ursprunge, kann man sich aus der Abbildung Fig. VIII. e. e schlechterdings keinen Begriff machen; und daher wird wohl Gottwald stets allein in dem Besitze seines Geheimnisses bleiben. Noch heißt es in der Beschreibung der Lungen: Auf den beyden gewölbten Theilen der Lunge gegen den Rücken zu finden wir ein merkwürdiges in arterióse und nervóse Fäsergen verwickeltes Gewebe, welches von den Hals- oder Kehlengängen seinen Anfang nimmt, bis an die äussern Enden der Lungen, und von da bis an die Eyerstöcke fortläuft, und sich endlich in dieselben unmerklich verliert, welches aber nur durch das Vergrösserungsglas kann bemerkt werden.

Eine andre ihm allein eigne Bemerkung betrift die Höle, wovon er vorher gesprochen hat, und die er bey der zweyten weiblichen Schildkröte allein anführt.

führt. Sie soll sich unter der gemeinschaftlichen Scheide, deren Eingang Fig. VII. mit n. bemerkt ist, befinden, so weit als die gemeinschaftliche Scheide selbst seyn, und sich sehr stark ausdehnen lassen, so daß man in selbige mit einer Sonde drey Queerfingerbreit hineinkommen kann. In dieser Hölung glaubt er, würden die Eyer aufbehalten, bis das Thier am Ufer einen bequemen Ort ausfindig macht, solche abzulegen. In der Erklärung der Fig. VII. heißt es bey a, wo die Hölung angedeutet wird, sie habe einerley Breite mit der Mutterscheide, und man könne eine drey Finger lange Sonde stecken. In der Erklärung der Fig. IV. wird bey k. k. die nehmliche Hölung über der Oefnung des Hintern bemerkt; aber nirgends ist ihr Ausgang bestimmt angegeben, und wie weit sie sich unter der Mutterscheide erstrecke, ob man gleich aus einer andern oben angeführten Stelle vermuthen sollte, daß sie sich bis an das Ende des Eyerstoks erstrecke. Denn von Eyergängen und Gebärmutter weiß Gottwald gar nichts.

Strobaeus sagt in der Beschreibung seiner amerikanischen Landschildkröte: Die Mutter hatte zwey Hörner; zu beyden Seiten lagen darneben die Eyerstöcke. In dem linken Eyerstocke waren runde gelbe durchsichtige Eyer, wovon die grösten wie eine Vogelkirsche, die kleinsten wie ein Hanfkorn waren. Die beygefügte Zeichnung No. 5. ist nicht allein äusserst plump und grob gezeichnet, sondern auch, so viel ich urtheilen kann, fehlerhaft und unrichtig. (Acta Litter. Sueciae 1730. S. 60.)

Auch Swammerdamm *) hat eine ganz eigne Bemerkung von dem Knochenbaue der Schildkröte

*) Bibel der Natur S. 61.

beygebracht, in so ferne dieser Bau das Eyerlegen befördern soll, welche ich nicht verstehe, auch mir auf keine Weise durch die Betrachtung des Skelets von unsern hiesigen sowohl als andern Schildkröten erklären kann. Deswegen setze ich sie auch wörtlich her. Ob nun gleich, sagt er, die Schildkröte ebenfalls in einem Hause wohnt, und ihre Knochen wie eine äußre Schaale gestaltet hat, so hat doch Gott noch eine andre Ordnung an ihr gehalten, und ihr zweyerley Knochen gegeben; einige, die an das Bein, so sie umgeben, vest angewachsen; andre, die vermittelst einiger Gelenke damit verknüpft sind, so daß die Muskeln gleichsam einen doppelten Ursprung haben. Es ist solches im Leben recht artig anzusehn; und sonderlich sind die Nähte an den Knochen der äussersten Schaale merkwürdig. Ich halte dafür, und kann es an lebendigen Schildkröten darthun, daß dieser ihre Knochennähte von den Knochennähten der andern Thiere ganz unterschieden sind. Da dieses Thier gleichfalls Eyer mit Schaalen legt, die ich in ihrem Leibe gefunden habe, und solche durch einen sehr engen und schmalen Weg, nehmlich durch die Spalte der Knochen neben dem Schwanze hindurch müssen, da sie natürlicher Weise unmöglich durchkönnen, so ist es mehr als zu gewiß, daß ihre Knochennähte sich im Gebähren aus einander geben müssen, ob gleich die Zergliederer so sehr dawider streiten; von den Schildkröten aber bin ich vollkommen überzeugt, daß solches mit ihnen sich zutrage.“ Ich glaube daß Swammerdamm allein von dem Knochenbau der Landschildkröten spricht, wo beyde Schilder am Rande durch Knochenfelder vermittelst der Nähte vest und unbeweglich mit einander verbunden sind. Bey diesen ist die Oefnung am Hintertheile für den Schwanz und After zwischen dem

über

über dem Schwanze an den meisten Arten, deren Schilder ich gesehn habe, herabgebogenen Oberschilde, und dem hinten etwas gespaltenen Brustschilde allerdings so klein und eng, daß man nicht begreifen kann, wie sie ihre Eyer von sich geben können, wenn nicht die beyden lezten hintersten Paar Felder des Brustschilds vermöge ihrer Zusammenfügung sich heraus oder herunter biegen lassen, um den Eyern den Ausgang zu erleichtern. Bey den andern Gattungen findet dieses nicht Statt; denn theils ist die Spalte hinten weiter, und der Brustschild ragt daselbst nicht so weit vor bis an den obern Schild; theils aber sind beyde Schilder so durch Häute und Knorpel zusammengefügt, daß sie noch Bewegung und Biegung zulassen. Ob nun aber und worinne die Knochennähte des Brustschilds bey den Landschildkröten verschieden sind, weiß ich nicht; so viel aber begreife ich wohl, daß von den Nähten des gewölbten Oberschilds die Rede nicht seyn kann. Bey den Flußschildkröten finde ich allerdings, daß die große Queernaht des Brustschilds, welche durch die Mitte der zwey Haken auf jeder Seite geht, wodurch vermittelst einiger Knorpel und Häute die beyden Schilder an einander gefugt sind, nicht den andern Nähten gleicht, und aus solchen Zähnen besteht, die in einander schliessen; vielmehr wird die ganze Naht oder Fuge durch ein darzwischen liegendes knorplichtes Band gemacht, welches noch selbst an dem troknen Brustschilde einige Biegung zuläßt. Ob nun dergleichen Nähte oder Fugen der Knochen sich an dem Brustschilde der Landschildkröten finden, und ob Swammerdamm diese meyne, lasse ich unentschieden; denn ich habe noch kein Skelet von Landschildkröten so genau

zerglie-

zergliedern können. Ein einziger Panzer, den ich auskochete, um die Fugen der Knochen zu erweichen, und sie zu untersuchen, zeigte an den hintersten Feldern des Brustschilds, welche nach meiner Vorstellung eigentlich im Gebären nachgeben müßten, ebenfalls solche Nähte, welche einer Erweiterung und Ausdehnung zu widersprechen scheinen.

Noch will ich eine Stelle des Franzosen Tauvry *) in der Note hinsetzen, welche zwar den Eyergang betrift, aber wenig Aufklärung giebt.

Ich will nun den Eyerstok in seiner natürlichen Lage und Verbindung mit den angränzenden Theilen beschreiben, so wie ich ihn an unsern Flußschildkröten gefunden habe, und so wie ich ihn eben jezt genau entfaltet und ausgebreitet vor mir habe, da das geöfnete Thier auf dem Rücken liegt. Caldesi hat ihn nicht in seinem ganzen Umfange beschrieben und vorgestellt, auch nicht den Zusammenhang mit den übrigen Theilen beschrieben. Was er hingegen schon bereits richtig und vollständig angegeben hat, werde ich entweder gar nicht, oder nur kurz berühren. Der Eyerstok sowohl als die Eyergänge und Mutter befinden sich jeder an einer besondern Haut, wovon jene klein, diese mehr als noch einmal so groß ist. Beyde sind mit dem Darmfelle verbunden. Die dünne Haut, an deren Saume die Eyergänge in einem Bogen gekräuselt herablaufen, fängt in der Mitte

*) Hiſtoire de l'Academ. des Sciences. 1699. S. 31. Les trompes de la matrice de la tortue ſont deliées, laches, flottantes dans ſon ventre, et par conſéquent très peu propres à aller chercher l'oeuf dans l'ovaire pour l'apporter dans la matrice; elles ſont mêmes à leur extremité percées d'un trou peu proportioné à la groſſeur de l'oeuf qu'elles doivent recevoir.

Mitte der Lungen unten am Rücken an, wo sie mit dem dickern Darmfelle verbunden ist. Auf dem Rükgrade herunter ist sie ebenfalls mit dem Darmfelle verbunden, und oberwärts oder nach dem Brustschilde zu macht das an dem Darmkanal herablaufende und unterwärts mit dem Darmfelle vereinigte Gekröse die Scheidewand zwischen den beyden Eyerstöcken. Zu beyden Seiten der Lendenwirbel liegen der Länge nach die in eine Duplikatur des Darmfells eingeschlossenen Nieren, welche oberwärts durch ihre Häute genau mit der Haut des Eyerganges zusammen hängen, und zwischen welchen die hintere herabsteigende Pfortader durchgeht. In der ganzen Länge der Nieren ist die Haut der Eyergänge, welche oben darüber liegt, und mit der Hülle der Nieren zusammenhängt, in enge Falten zusammengezogen, welche gegen den äußern Umfang immer weiter werden, so daß die ganze Haut nebst dem an dem Saume derselben herablaufenden Eyergange, wenn man sie entfaltet, in ihrem ganzen Umfange einen Bogenkreis beschreibt, welcher so groß ist, daß, als ich die Haut entfaltet und die Eyergänge aufgeblasen hatte, ich dieselbe am Rande des Oberschildes überschlagen konnte.

Die zweyte Haut, woran eigentlich der Eyerstok bevestiget ist, entspringt oben über den Nieren, ihrer ganzen Länge nach, aus einer Duplicatur der erstern und darunter liegenden Haut der Eyergänge, wie es scheint, und hängt ebenfalls mit den Häuten der Nieren, wie auch mit dem auf dem Rükgrade herablaufenden und mit dem Darmfell verbundenen Gekröse zusammen. Ueber den Nieren ist sie so wie die vorige in Falten zusammengezogen, welche gegen die Peripherie weiter werden, so daß man die ganze

Haut

Haut in einen bogenförmigen Kreis entfalten kann. Diese bogenförmige ausgebreitete Haut liegt unten ganz frey in der Haut des Eyerganges; oberwärts aber hängt sie mit der Haut des Eyerganges unter den Lungen zusammen, so daß man daraus schliessen kann, daß sie nur eine Duplicatur von dieser Haut der Eyergänge sey. Dasselbe kann ich aber nicht gewiß von der Haut des Eyergangs sagen, ob nehmlich der Saum, worinne der eigentliche Eyergang gekräuselt, wie ihn Caldesi beschreibt, herabläuft, ebenfalls frey liegt, wie Tauvry sagt, oder irgendwo mit dem Darmfelle zusammenhängt. Denn ich gab bey der Zerschneidung des Darmfells nicht gleich darauf genau Acht. Doch deucht mir, daß ich den Saum mit dem Eyergange frey und los im Unterleibe liegen sah, als ich ihn öfnete. Diese zweyte Haut des Eyerstoks liegt in der Haut des Eyergangs, und hat entfaltet und ausgebreitet ohngefähr den dritten Theil von der Länge und Breite der erstern. In dem Saume dieser Haut liegen die Eyer der ganzen Peripherie noch eingeschlossen. In ihrer natürlichen Lage, wo sich die Falten mit dem Saume zusammenziehn, stellen sich auch die Eyer nicht in einem Kreise liegend, sondern in einem Klumpen zusammen gehäuft dar, so wie Caldesi den Eyerstok abgebildet hat. Wenn die Lungen aufgeblasen werden, so hebt die untere Hälfte derselben den Eyerstok entweder in die Höhe, oder drükt ihn herunter. Dadurch scheinen sie den Eingang der Eyer in den Eyergang zu befördern; und so wirken sie ebenfalls auf die darunter liegenden Eyergänge, und drucken die Eyer weiter herunter nach dem Ausgange. Denn die Lungen liegen zur Hälfte unten mit in die Haut des Eyergangs eingeschlossen, und berühren den Eyerstok. Die Wirkung der Lungen

auf

auf den Eyergang hängt von dem nicht gewiß von mir zu bestimmenden Umstande ab, ob nehmlich der Saum von der Haut des Eyerganges frey liegt, oder mit dem Darmfelle verbunden ist, welches ich nicht meine.

Die Nieren 2 Zoll 5 Linien lang haben auf der untern gewölbten Seite 6 Einschnitte, oben auf der platten nur 3 deutliche. Oben auf den Nieren nach dem Brustschilde zu, liegt ein goldfarbner Körper, welchen Caldesi ohne Zweifel den goldfarbnen Streifen nennt, und neben diesen ist die Niere nach der Seite des Randes vom Schilde zu vertieft. Dieser gelbe Körper ist der Länge nach sowohl mit den Nieren unten als oben mit der Haut des Eyergangs und Eyerstoks verbunden. Er hat in der Länge 1 Zoll 1 Linie. In denselben wirft die herabsteigende Pulsader nach der ganzen Länge 7 Aeste zu beyden Seiten aus, welche sich herauf in die Nieren und in die Häute des Eyerstoks und Eyergangs vertheilen und von der Seite der Nieren aus sich wie Strahlen gegen die Peripherie verbreiten. Der rechte herabsteigende Ast der Hohlader, welcher aus dem rechten Leberlappen, unterwärts gegen den Isthmus zu, kommt, theilt sich beym Anfange des gelben Streifen in zwey Zweige, welche am Rande des Streifen herunter laufen, und zur Seite in die Nieren und die Häute des Eyerstoks und Eyergangs viele kleine Zweige werfen, die wie Stralen eben so wie die Zweige der Schlagadern von den Nieren an gegen die Peripherie in die Eyergänge und in die Eyer selbst laufen.

Große, kleine und mittlere Eyer waren mit einander vermischt, in feine Häutchen jedes gehüllt, und

so

so mit einander verbunden, aber ich konnte keinen Kelch sehn, wie ihn Steno beschreibt, und Caldesi abbildet. Die Eyer waren aber noch nicht befruchtet, und das Thier hatte schon im vorigen Jahre in seinem Gefängnisse Eyer gelegt. Nun war es das zweyte Jahr im Gefängnisse ohne Gatten. Einige von den großen gelben Eyern hatten große dunkelrothe Flecke, vermuthlich ein Zeichen der Verderbniß. Die Clitoris hat die nehmliche Lage und Farbe, wie das männliche Glied, und auch die Cloake selbst war eben so beschaffen. Aber die nervigen Bänder, welche den Körper der Ruthe bilden, sind hier viel dünner und schwächer; daher die Rinne in der Mitten nicht so deutlich ist, und nur allein der drüsige Theil, welcher an der Eichel der männlichen Ruthe sich befindet, ist hier deutlich, aber viel kleiner, eben schieferfarbig, wie dort. Der linke Eyergang war aus einander gefaltet von einer Oefnung zur andern ganze $\frac{3}{4}$ einer Berliner Elle lang; der dikhäutige Theil betrug etwas weniger als die Hälfte. Nur in dem feinen durchsichtigen Theile der Häute fand ich eine Menge von klebrigen Schleim, nicht in dem dickern, welcher innwendig ganz runzlich war.

Aus dem also, was ich in der weiblichen Flußschildkröte gesehn habe, muß ich schließen, daß der goldfarbene Streifen der Nieren, welcher nach Caldesi die Stelle der Nebenniere vertreten soll, nur allein dem weiblichen Geschlechte eigen sey; welches Caldesi wahrscheinlich vergessen hatte, zu erinnern. Daher konnte ich mich anfangs in seine Beschreibung nicht finden.

Und zulezt wollen wir nun sehn, was die Alten von beyderley Zeugungstheilen der Schildkröten, ihrer

ihrer Begattung und Fortpflanzung selbst gesagt haben.

Aristoteles *) merkt ganz kurz an, daß bey den Vögeln, so wie auch bey den vierfüssigen eyerlegenden Thieren, als der Eydechse, Schildkröte, und dem Krokodil, die Hoden innwendig an den Lenden liegen; auch sey bey diesen der Eyerstok eben so, wie bey jenen, beschaffen. Doch ich will die Worte, weil sie den meisten meiner Leser auch in der Uebersetzung ohne Erklärung unverständlich bleiben würden, und weil sie zu sehr ins allgemeine gehn, lieber in die Note setzen. Von der Begattung selbst ist die Stelle merkwürdiger. **) Auf eben die Weise, sagt er, begatten sich die vierfüssigen eyerlegenden Thiere, so daß der Mann das Weib besteigt, wie die lebendiggebärenden Thiere. So die Meer- und Landschildkröte. Sie haben einen Theil, in welchen alle Gänge der Zeugetheile zusammenlaufen, und mit welchem sie in der Begattung zusammenhängen, wie die Turteltauben und Frösche. So dunkel und unbestimmt anfänglich diese Stelle zu seyn scheint, so kann sie doch, wenn man auf die Bevestigung des Gliedes an die Haut der Cloake, auf den Lauf des Saamens durch die Rinne innerhalb der Cloake, und

*) Histor. Anim. III. 1. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει ἡ ὑςέρα καὶ ἐν τοῖς τετράποσι μὲν τῶν ζώων, ὠοτόκοις δὲ, οἷον χελώνη σκύρα καὶ βατράχοις. ὁ μὲν γὰρ καυλὸς κάτωθεν εἷς καὶ σαρκωδέστερος, ἡ δὲ σχίσις καὶ τὰ ὠὰ ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι. enim vero cervix una inferius et carnulentior est: fissura autem et ova proxima septo sustinentur.

**) Histor. Animal. V. 3. ἔχουσι δέ τι, εἰς ὃ οἱ πόροι συνάπτουσι, καὶ ᾧ ἐν τῇ ὀχείᾳ πλησιάζουσιν, οἷον τρυγόνες καὶ βάτραχοι.

und endlich auf die Oefnung der Eyergänge und die Bevestigung der Clitoris in eben derselben Cloake achtet, und dabey auf die Vergleichung mit der Begattung der Vögel, und den Bau des Rückenschildes bey den Schildkröten merket, so kann die Stelle auf nichts anders deuten, als was Walbaum oben als nothwendig annahm, daß nehmlich das Männchen die ganze Cloake herausdrängt, und an das Geburtsglied des Weibchen andrükt, wie es bey der Begattung der Enten zu geschehen pflegt. Bey dieser Weise der Begattung kann ihnen der erhabenrunde Schild nicht hinderlich seyn, wie Walbaum glaubte, und man hat nicht nöthig, wider alle Erfahrung und Wahrscheinlichkeit, die von ihm angegebene Art der Begattung anzunehmen, daß nehmlich beyde Geschlechter ihre Brustschilder gegen einander kehren, und mit den Vorderfüßen sich zusammenhalten. Doch auch dieser Gedanke ist nicht neu; denn Aelian *) hat ihn schon unter der Autorität eines gewissen Römers, Demostratus, vorgetragen. Ich vermuthe, daß auch diesem Schriftsteller die Bildung des Oberschildes die erste Veranlassung darzu gegeben habe. Demostratus redet blos von der Landschildkröte. Da heißt es, das Männchen sey ausserordentlich geil, hingegen gehe das Weibchen sehr ungern an die Begattung. Die Ursache dieser Sprödigkeit wisse er zwar nicht deutlich, er vermuthe aber, daß es diese sey. Das Weibchen liege nehmlich in der Begattung auf dem Rücken, und könne sich nach vollbrachtem Liebeswerke wegen der Grösse und Schwere ihres Schildes nicht umkehren und von der Erde aufrichten, und werde daher leicht ein Raub der Adler, und der andern Thiere.

*) De Natura Animal. XV. 19.

Thiere. Deswegen, meint er, scheueten sich die Weibchen vor der Begattung, und die Männchen könnten sie nicht anders darzu bereden; als wenn sie ein, gewisses ihm dem Namen nach unbekanntes, Kraut in das Maul nähmen, welches die Wirkung hätte, daß nunmehro das Weibchen erhizt nach dem Beyschlafe verlange, und dem Männchen nachlaufe. Etwas dieser Fabel ähnliches hat **Plinius**, wenn er sagt: feminas coitum fugere donec mas festucam aliquam imponat aversae.

Von den afrikanischen Landschildkröten (Testudo Graeca) erzählt man, daß die Männchen sehr hitzig sind, und, wenn sie einander begegnen, sich einander wie die Widder stoßen, so daß man die Stöße von weiten hören kann. **Marggraf** **) bemerkte in seiner Abhandlung über die hiesigen Flußschildkröten, daß das Männchen, welches kleiner war, öfters mit seinem Kopfe gegen den Kopf des gegen über stehenden Weibchen stieß, hernach ihm auf die Schultern stieg, und sich mit den Krallen daselbst anhielt. In dieser Stellung schwommen beyde zwey ganze Stunden lang, wie die Frösche, wenn sie sich begatten, und das Männchen machte mit dem hintern Theile gewisse Bewegungen, welche mehr als Freundschaftsbezeugungen waren. Hierauf verließ die kleine Schildkröte die große auf einige Zeit; hernach wiederholte sie das nehmliche Spiel mehrmale im Frühjahre, bis endlich nach einigen Tagen die große 20 bis 30 Eyer unten in dem Wasserkübel legte, die vollkommen den Schlangeneyern glichen;

*) Libr. IX. sect. 12.

**) Nouveaux Mémoires de l'Academie de Berlin, Année 1770. Seite 3.

nur waren sie ein wenig mehr rund und grösser, ohne eine harte Schaale, wie die sogenannten Windeyer Sie waren blos mit einer weichen Haut ringsherum bedekt. Marsigli beschreibt die Eyer der Flußschildkröte fast eben so. Er sagt, sie seyen den Hüner-eyern ähnlich, aber viel kleiner und länglichter mit einer weissen Schaale, so wie er sie im vierten Theile seines Danubius auf der 33 Kupfertafel abgebildet habe. Eben so begattete sich die Zwergschildkröte im Upsalischen Garten, als sich Bekmann *) daselbst aufhielt. Beyde Geschlechter dieser Art liefen allemal vor der Begattung mit den Köpfen gegen einander. Edward **), welcher ein Paar von afrikanischen Landschildkröten in dem Medicinalgarten zu London unterhielt, sah, daß sie sich in den warmen Monaten auf die Art, wie die meisten vierfüßigen Thiere paarten. Das Geburtsglied ist, wie er sagt, an dem Schwanze, den das Weibchen in der Begattung in die Höhe richtete, da ihn das Männchen niedersenkte. Er hofte die Art fortzupflanzen, aber an allen den Orten, wo sie sich Löcher zu graben pflegten, konnte er kein Ey finden.

In der Naturgeschichte von Barbados sagt Hughes ***), daß das männliche Zeugeglied einer Meer-

*) Physikalisch-ökonomische Biblioth. IV B. S. 300. Und so heißt es auch im Dictionaire des Animaux: La femelle nese rend qu'aprés avoir été vivement excité par le mâle — mais le mâle a une passion prodigieuse pour s'accoupler.

**) Ich kenne die Stelle nur aus Seligmanns Sammlung ausländischer Vögel, IV Theil, in der Erklärung der 99 Tafel.

***) The natural History of Barbados by Griffith *Hughes*. London 1752. fol. S. 308. *Grew* Museum regalis

Meerschildkröte von irgend einer beträchtlichen Größe ganze 12 Zoll lang sey; die Hoden sollen so leckerhaft, als die von einem saugenden Lamme; (as these of Lambs in Cootingtime) das Zeugeglied aber getroknet und zu Pulver gestossen ein vorzügliches Mittel wider den Nierengries seyn. Beyde Geschlechter blieben acht bis neun Tage in der Begattung aneinander hängen; andre gäben eine längere Zeit an. Das Männchen sey hierauf so entkräftet, daß es kaum mehr schwimmen könne; und der Brustschild (Callapee) werde alsdann so weich als Gallert, da er vorher so hart wie Horn war. Diese leztere Nachricht ist allerdings sehr merkwürdig; aber ich finde sie sonst nirgends bestätiget. Ein älterer und sonst glaubwürdiger Beobachter Stubbes sagt, das Männchen komme in der Begattung so herunter, daß es innwendig zu einer Art von Gallert und blind werde; und so führe es das Weibchen nach Hause zurük. (is reduced to a kind of gelly within and blind.) Grew beschreibt aus dem Cabinet der königlichen Londner Gesellschaft das Zeugeglied einer Meerschildkröte, welches 14 Zoll lang seyn und in dem Umfange $2\frac{1}{2}$ Zoll haben soll. Ligon versichert an sich selbst die guten Heilkräfte dieses Zeugegliedes wider die Steinschmerzen erfahren zu haben. Trapham sezt einen ganzen Mondmonat für die Dauer der Begattung.

Die Art der Begattung, so wie sie schon Aristoteles angegeben hat, ist also im allgemeinen

galis Societatis. London, 1681. Part. I. p. 36. *Ligon* History of Barbados S. 118. *Trapham* Discov. of Iamaika Kap. 4. Stubbes in Philosophic. Transact. No. 27.

von Land- und Wasserschildkröten hinlänglich durch diese Zeugnisse bestätiget; nur einige nähere Umstände derselben, wie nehmlich die Geburtsglieder an einander gefügt werden, sind noch nicht gehörig beobachtet und bemerkt worden, obgleich einige von den vorigen Zeugen darzu bequeme Gelegenheit hatten. Bey den Meerschildkröten wird sich diese Bequemlichkeit im Beobachten wohl nicht so bald und so leicht finden; unterdessen kann man nach der Analogie als zuverlässig annehmen, daß sie in der Begattungsart nicht von den beyden übrigen Gattungen abweichen.

Das übrige Geschäfte der Fortpflanzung verrichten alle drey Gattungen fast auf dieselbe Art. Ich will die einzelnen Umstände zuerst nach der Angabe der ältern Schriftsteller erzählen, und damit hernach die Bemerkungen der Neuern vergleichen.

Nach dem Aristoteles *) legt die Schildkröte (vom Lande) hartschaalige und zweyfarbige Eyer, wie die Vögel. Sie vergräbt sie, und macht die Grube von oben glatt und eben. Hierauf geht sie öfters dahin, und brütet oben darauf; und in dem folgenden Jahre kriechen die Jungen aus den Eyern. Die Flußschildkröte (ἔμυς) geht aus dem Wasser, gräbt eine Grube wie ein Faß, legt ihre Eyer hinein, und läßt sie darinne liegen. Nach weniger als dreyßig Tagen kehrt sie zurük, gräbt die Eyer aus, und führt die ausgekrochenen Jungen gerade nach dem Wasser. Eben so legen auch die Meerschildkröten ihre Eyer auf dem Lande, wie die zahmen Hüner, vergraben sie, und brüten des Nachts darauf. Sie legen viele Eyer, denn ihre Anzahl beläuft sich bis auf

*) Histor. Animal. V. 33.

auf hundert. Diese Stelle hat auch **Plinius** übersezt: Pariunt ova, avium ovis similia, ad centena numero, eaque defossa extra aquas, et cooperta terra, ac pavita pectore et complanata incubant noctibus. Educunt fetus annuo spatio. Quidam oculis spectandoque ova foveri ab iis putant. Hierbey ist zu bemerken, daß **Plinius** *) die Bestimmung der Zeit, in welcher die Eyer bebrütet werden, von der Landschildkröte auf die Meerschildkröte übergetragen hat. Mit welchem Rechte, wollen wir hernach sehn. Aristoteles selbst hat bey der Meerschildkröte keine gewisse Zeit bestimmt. **Plutarch** **) erzählt, daß die Meerschildkröten an das Ufer herausgehn, daselbst ihre Eyer in den groben Kies legen, hierauf mit feinem und weichen Sande bedecken und anhäufen, und endlich mit den Füßen bezeichnen. Andre sagten, das Weibchen werde vom Manne auf den Rücken gelegt, und bezeichne den Ort mit dem Abdrucke ihres Schildes. Am vierzigsten Tage kehre sie wieder zurük, und grabe den an der wiedererkannten Stelle verwahrten Schatz auf, und führe die ausgekrochenen Jungen ins Meer. Dieselbe Anzahl der Tage sezt Aelian in seiner vermischten Geschichte (I, 6.). Gesner ***) führt aus der Thiergeschichte eine Stelle an, welche sich jezt darinne nicht befindet, wo gesagt wird, daß die Meerschildkröten ihre Eyer mit einem Haufen

*) Histor. Natur. IX. sect. 12.

**) De Solertia Animal. p. 982. Man vergleiche noch Cicero de Natur. Deor. II. 48. 52.

***) De Quadrup. Oviparis p. 107. Ich finde die nehmlichen Worte in der ersten Uebersetzung des Gyllius von Aelians Thiergeschichte 13 B. 36. Kap. Seite 395. in der Ausgabe von Lyon 1533.

von weichen und leichten Sande bedecken, und darauf mit den Füssen ein Zeichen machen. Zum Bebrüten der Eyer seyen die Weibchen entweder zu schwach, oder sie könnten nicht so lange auf dem Lande leben. Andre hingegen sagten, das Weibchen bewache dreyßig Tage lang die Eyer, und werde während der Zeit von seinem Gatten ernährt. Hierauf grabe jenes die Eyer auf, und führe seine Jungen fort.

Leguat *) sagt, die Landschildkröten der Insel Rodrigo legten ihre Eyer in den Sand, und bedekten sie damit, und so brüte sie die Sonne aus. Die Eyer seyen rund, und so groß als ein Hünerey; die Schaale weich. Es gäbe ihrer auf der Insel so viele, daß man 2 bis 3000 in einem Haufen beysammen sehe, und oft über 100 Schritte über ihren geharnischten Rücken gehn könne. Gegen den Abend versammleten sie sich an kühle Orte, und legten sich so nahe aneinander, daß es läßt, als wäre der Plaz damit gepflastert. Sie sollen auch, nach Leguat Versicherung, an alle vier Ecken ihres Lagers, etliche Schritte davon, Schildwachen ausstellen, welche den Rücken gegen den übrigen Haufen kehren, und thun, als wenn sie fleißig Achtung gäben, was im Felde vorgeht. Dies kommt dem Leguat mit Recht unbegreiflich vor, ob er es gleich selbst bemerkt zu haben versichert, weil die Thiere sich nicht schützen, noch entfliehen können. Die Meerschildkröten

*) Reise S. 102. f. Von den Eyern sagt Bomare in dem Dictionaire der Yverdoner Ausgabe: on pretend, qu'en les cuisant au miroir avec l'huile, le jaune seul se cuit, et non le blanc, quelque feu qu'on fasse; mais l'on reuissira si au lieu de l'huile l'on se sert de beurre.

kröten graben, nach seinem Berichte, ein Loch in sandige Oerter, nahe an der See, und allemal des Nachts, ohngefähr 3 Fuß tief und einen breit, und legen ihre Eyer dahinein. Die grösten legen ihrer bis 200, innerhalb weniger als 2 Stunden; hernach scharren sie Sand darüber, und da brütet sie die Sonne binnen sechs Wochen aus. Sie sind alsdann nur so groß als ein Hühnchen, wenn es aus dem Ey kommt, und kriechen alle innerhalb einer Stunde aus, laufen aber alsobald nach der See zu, und lassen sich nicht daran hindern, man mache, was man wolle. Leguat sagt, er habe oft seine Lust gehabt, und etliche davon eine halbe viertel Meile weit auf einen Hügel getragen; so bald er aber sie niedergesezt hatte, nahmen sie den Weg gerade nach der See zu, und konnten viel geschwinder laufen, als wenn sie groß sind.

Die Fregatten- Narren- und viele andere Vögel warten auf den Bäumen auf sie, und fressen eine große Menge davon, so, daß von hunderten sich wohl nicht zehn erhalten. Nichts desto weniger sind ihrer eine so grosse Menge, daß man sich verwundern muß. Jedoch ist zu bedenken, daß jede Schildkröte jährlich 1000 bis 1200 Eyer auf etlichemal leget. Diese Eyer sollen nicht so gut zu essen seyn, als die von den Landschildkröten, so wenig als auch das Fleisch. In der Gestalt gleichen sie einander, und das Weisse in beyden läßt sich übel kochen; wenn es zu lange gekocht wird, verschwindet es gar, und der Dotter allein bleibt übrig. Diese Thiere nähren sich vom Grase, daß auf dem Grunde der See wächst, und kommen niemals an das Land, als wenn sie Eyer legen wollen. In der Begattung bleiben sie 9 Tage aneinander. Sie haben-

kalt Blut, und können einen ganzen Monat ohne Essen leben, wenn sie nur ihre Eyer gelegt haben, und wenn man ihnen dann und wann einen Eymer Seewasser über den Leib gießet.

Ich habe die ganze Stelle hergesezt, weil Leguat ein ziemlich genauer Beobachter, nach seiner Art, gewesen zu seyn scheint. Aus seinem Zeugnisse ergiebt sich also, daß die Angabe der Alten von 40 Tagen bey der Meerschildkröte ziemlich genau eintrift; aber dargegen streitet es auch mit der Bemerkung des Aristoteles, daß die Mutter die Grube mit den Eyern öfne, und die ausgekrochenen Jungen nach dem Wasser führe. Wenn Leguat ferner sagt, daß jede Schildkröte jährlich 1000 bis 1200 Eyer lege, so muste er meinen und gewiß wissen, daß das Thier niehrmalen und an verschiedenen Orten zu 100 und 200 Eyer lege. Ein Umstand, den ich durch kein Zeugniß weiter bestätiget finde. Doch sagt Stubbes ebenfalls, daß alle Schildkröten von den Cariben bis an die Bay von Mexiko und Honduras im Sommer sich nach den Cayman Inseln begeben, ihre Eyer zu legen. Hier pflegten sie 14 Tage lang der Liebe mit einander (coot together) und legten dann in einer Nacht einige 300 Eyer; dann begatteten sie sich wieder und legten; und dies thäten sie dreymal. Daß gewisse Vögel, welche sich nach Leguat Angabe nicht genau bestimmen lassen, den jungen ausgekrochenen Schildkröten auflauren, um sie zu fressen, stimmt mit einer ähnlichen Bemerkung in Ulloas *) Reisen überein, wo erzählt wird, daß der Gallinazo (Vul-

*) Seite 153. der Uebersetzung in der Leipziger Sammlung allgemeiner Reisebeschreibungen.

(Vultur Aura) den Eyern und der Brut der Caymanen aufpasse, und sie auffresse.

Anson *) sagt, daß die Seeschildkröten ihre Eyer in eine große Grube in dem Sande just so weit von dem Meere einscharre, als das hohe Wasser zu steigen pflege. Eben so ist wohl auch zu verstehn, was Aelian **) erzählt, daß nehmlich in Aegypten die Schildkröten, Krokodile und Krebse (was diese hier sollen, weiß ich nicht) ihre Eyer an solche Oerter hintragen, (μεταπομίζουσι transferunt) wohin die Ueberschwemmung des Nils nicht reicht. Die Landleute schlössen daraus, wie hoch der Nil das Jahr steigen werde.

Auf den wüsten Inseln des Meers, welche niedrige und sandige Ufer haben, gehn die Seeschildkröten in unzählbarer Menge an das Land, um ihre Eyer zu legen. Dampier ***) sagt, daß sie dieses in den Monaten May, Junius, Julius und August auf der Insel Mayo thun, das ist, just in der Jahreszeit, wo es beständig regnet. Er macht dabey die Bemerkung, daß die Schildkröten sowohl als die andern Amphibien in den Gewässern der neuen Welt, gegen Süden und Norden zu, überall ihre Eyer in den nassen Monaten legen. Daß der Regen den Eyern nichts schade, sondern vielleicht gar durch vermehrte Hitze des Sandes nütze, davon giebt Dampier eine Erklärung, die ich nicht begreife, und meinen Lesern zur Beurtheilung überlasse.

Dam-

*) Reise um die Welt S. 203.

**) Histor. Animal. V. 42.

***) Voyage aux terres Australes. Amsterdam 1705. Seite 23.

Dampier *) sezt noch als eine sehr merkwürdige Beobachtung, die er seiner Erfahrung zu danken habe, hinzu, daß die Schildkröten zur Zeit, wenn sie legen, auf zween bis drey Monate die Oerter, wo sie sich die meiste Zeit des Jahrs über nähren, verlassen, und anders wohin gehn, bloß um daselbst ihre Eyer zu legen. Man glaubet, sagt er, sie fressen unter der Zeit nichts. Das Männchen und Weibchen werden auch überaus mager, und vornehmlich das Männchen, so daß man es nicht essen kann. Die bekanntesten Oerter, die sie zu ihrem Legen erwählen, sind die Caymaneninseln und das Eyland Ascension: sie sind aber kaum fertig, so kehren sie nach ihrem ordentlichen Aufenthalte zurük. Man zweifelt nicht, daß sie 100 Meilen weit schwimmen, um sich auf diese Inseln zu begeben. Denn man hat oftmals bemerkt, daß sich während der Legezeit in der Caymaneninsel Schildkröten von allen Arten finden. Die Inseln gegen Mittag von Cuba sind über 40 Meilen davon entfernt. Dies ist der nächste Ort, von da diese Thiere abreisen können; und man kann sich nicht einbilden, daß die ungeheure Menge Schildkröten, die man alsdann in der Caymaneninsel sieht, daselbst ihren Unterhalt finde. Die welche zu Ascension legen, gehn noch weiter. Denn das nächste Land liegt 300 Meilen davon, und ein jeder weis, daß zu anderer Zeit diese Thiere sich stets am Ufer aufhalten. Von den Inseln Gallapagos, welche den grösten Theil des Jahrs über voll davon sind, gehen sie hinüber, und legen am Ufer des vesten Landes, welches über 100 Seemeilen davon entfernt ist. Indessen bemerkt man auch, daß bey

*) Allgemeine Reisen XIII. Seite 683. *Plinius* IX. sect. 12.

bey der Abreise der meisten, stets noch einige an dem gewöhnlichen Orte ihres Aufenthalts und ihrer Nahrung verharren. Man beobachtet auch, daß ihnen auf ihrem Wege unzählig viele Fische, vornehmlich Vielfraße, folgen, woran man nicht einen an den Orten wahrnimmt, die sie verlassen, und welche bey ihrer Wiederkunft nur erst wieder erscheinen. Auf eine dergleichen jährliche Wanderung scheint auch die Bemerkung beym Plinius zu zielen: In Phoenicio mari haud ulla difficultate capiuntur, ultroque veniunt stato tempore anni in amnem Eleutherum effusa multitudine. Vielleicht bildete der Fluß, welcher zwischen Tyrus und Sarepta ins mittelländische Meer fließt, nahe bey seiner Mündung eine Insel, auf welcher die Schildkröten ihre Eyer legten. Oder läßt sich die Nachricht besser aus dem Umstande erklären, den Bomare aus einem mir unbekannten Schriftsteller anführt, daß die Seeschildkröten, wenn sie gefressen haben, das frische Wasser an den Mündungen der Flüsse suchen. *)

Eben so sagt Rochefort **), daß auf der Insel Caymann sich die Schildkröten von weiten her versammlen, und vom Ende des Aprils an bis in den September ihre Eyer daselbst legen. Zu eben derselben

*) Er sezt hinzu: quand elles ne mangent point, elles ont ordinairement la tête hors de l'eau; mais des qu'elles voient remuer quelque chasseur et cet. Im Dictionaire des Animaux steht, sie gingen nach dem Fressen an die Mündungen der Flüsse, hohlten daselbst Othem, und kehrten darauf zurük auf den Grund des Meers.

**) Histoire naturelle des Antilles, Seite 246.

selben Zeit kann man sie am leichtesten und in großer Menge fangen. Sie kommen in der Nacht ans Land, scharren mit ihren Patten im Sande ein Loch anderthalb Fuß, und bisweilen noch darüber, tief, und legen ihre Eyer hinein. Bey dieser Beschäftigung überfält man sie und kehrt sie auf den Rücken, wo man sie alsdann seufzen und weinen hören soll.

Die Eyer sind rund, und so groß wie ein Spielball. Ihre Schaale ist weich, wie nasses Pergament. Wenn das Thier seine Eyer zu zwey und drey verschiedenen malen gelegt hat, kehrt es in die See zurük. Die mit Erde bedekten Eyer werden innerhalb sechs Wochen durch die Sonnenhitze ausgebrütet; und die Jungen, so bald sie aus der Schaale kommen, brechen durch den Sand, und gehn gerade nach der See zu ihren Müttern.

Abermals eine Bestätigung der 40 Tage der Bebrütung; aber auch hier folget die junge Brut den Eltern in die See nach, ohne daß diese sich erst die Mühe nehmen, die Grube zu öfnen, und die Brut aus ihrem Gefängnisse zu befreyen. Die jungen folgen von selbst einem angebornen Triebe nach der See, so wie die Brut der amerikanischen Landkrebse (Cancer ruricola) ihren Eltern aus der See auf das Land in die Wälder folgt.

Von der Carette führt Rochefort den Umstand an, daß sie ihre Eyer nicht in den Sand lege, sondern in groben Kies mit kleinen Steinen vermischt. Von der Land- und Wasserschildkröte sagt er weiter nichts, als daß ihre Eyer so groß wie ein Taubeney, nur mehr länglicht, sey. Sie verstekten ihre Eyer im Sande, und überliessen die Ausbrütung der Sonne. Im Dictionaire des Animaux steht, die Landschildkröten

kröten bedekten ihre Eyer mit Laub und Erde; aber das Laub mögte ich dem Franzosen wohl wieder zurükgeben.

Die Meerschildkröten, welche Fermin *) auf Surinam bemerkt hat, sollen, wenn sie groß sind, an dreyhundert Eyer legen; und in diesen Eyern soll sich jederzeit ein kleiner leerer Raum befinden. Die Thiere sollen ihre Nahrung auf den Wiesen finden, die auf dem Grunde des Meeres längs den Küsten sind, wo man sie bey stillem Meere und heitern Wetter soll herumgehn sehn. Man fängt sie nur in den vier Monaten Februar, März, April und May. Von der Carette führt er ebenfals den Umstand mit dem Kiessande an, und fügt hinzu, daß man ihrer Schaale eine beliebige Gestalt geben könne, wenn man sie in heissem Wasser erweiche, und hernach in eine Form lege, deren Gestalt sie sogleich annehmen, und sich wiederum verhärten soll. Von den Wasser- und Landschildkröten erzählt er nichts erhebliches, als daß sie sich von Insecten, Kräutern, Erd- und Wasserschnecken nähren sollen.

Marggraf **) erzählt, daß er den 20 Julius eine brasilianische Wasserschildkröte erhielt, welche er einige Tage mit Bataten nährte. Dann legte sie täglich Eyer. Weiter hin gab er ihr nichts mehr zu fressen, und dennoch lebte sie so 21 ganze Monate. Nur selten gab sie einmal, auch zweymal hintereinander den Ton Kick, Kick, von sich.

Labat

*) Beschreibung von Surinam I Theil S. 80. II. Theil Seite 227.

**) Historia Naturalis Brasiliae. Lugd. Batav. 1648. S. 242.

Labat *) führt in der Erzählung, auf wie mancherley Art man die Meerschildkröten fange, einen Umstand an, der mir merkwürdig, aber noch dunkel scheint. Er sagt, man gebe zuerst auf sie Acht, wenn sie an das Land kämen, ihre Eyer zu legen, oder auch blos den Ort zu untersuchen, wo sie dieselben legen wollen. Wenn man ihre Fährte auf dem Sande bemerkt, so kann man gewiß seyn, daß man den siebenten Tag darauf das Thier antreffen werde, indem es seine Eyer legt. Sollte also das Thier wirklich sieben Tage vorher ans Land gehn, um den Legeplaz zu untersuchen, oder gar um sich zu paaren? Jedoch sagt Labat selbst bald darauf, daß man die Schildkröten oft mit der Harre steche uud fange, wenn beyde Geschlechter im Meere aneinander hingen, welches man Cavalage nenne. Und eben so versichert Dampier **), daß sie sich im Meere paaren, daß das Männchen neun Tage auf dem Weibchen hukt, und es in dieser Stellung nicht leicht verläßt. Daher sey das sicherste, wenn man sie in dieser Stellung antreffe, das Weibchen zu schiessen, und man könne des Männchen versichert seyn.

Die zweyte Art des Fanges, welche Labat beschreibt, führt uns auf die Nahrung des Thieres, und auf einen Theil seiner Lebensart. Wenn die Schildkröten nämlich auf die Oberfläche des Wassers kommen, um frische Luft zu schöpfen, welches sie von Zeit zu Zeit thun, so sticht man sie mit der Harre. Um aber ihren Aufenthalt zu wissen, muß man

*) Voyage aux Isles de l'Amerique Vol. V. p. 296. seqq.

**) Reisen 1 Band. S. 118.

man auf die Stellen merken, wo viel abgeschnittenes Gras oben schwimmt. Denn die Schildkröten sollen im Fressen immer etwas von dem Grase fallen lassen, welches in die Höhe treibt. Auch Stubbes sagt, daß sie mehr abbeissen, als verschlingen, und daß die See daher oben mit dem Grase ganz bedeckt sey.

Die dritte Art des Fanges mit dem Netze beweiset deutlich, daß die Thiere blos die Nacht aus dem Meere auf das Land kommen, um ihre Eyer zu legen. Ein Thier von gewöhnlicher Größe soll bis 250 Eyer legen. Den kleinen leeren Raum bemerkt auch **Labat**, und auch das übrige wie **Fermin**.

Catesby *) sagt, daß in der Begattung das Männchen mit den beyden Krallen der vordern Füsse den fleischern Theil von dem Halse des Weibchens ergreife und vest halte, und so hingen beyde über 14 Tage an einander. Sie gehn im April ans Ufer, machen im Sand eine Grube mehr als zwey Fus tief, in welche sie in einer Nacht über 100 Eyer legen, und sind auf ihr Geschäft so erpicht, daß sie nicht merken, wenn man sich ihnen nähert; ja so gar legen sie alsdann ihre Eyer in einen Hut, den man ihnen untergelegt hat. Wenn man sie aber stört, ehe sie legen, so verlassen sie den Ort, und wenden sich wo anders hin. Sie legen zu drey und vier malen, so daß immer vierzehn Tage darzwischen vergehn; währender Zeit brüten sie zu wiederholten Malen über den Eyern und kehren in das Meer zurük. Wenn sie mit dem Legen fertig sind, füllen sie die Grube mit Sand, und lassen sie so von der Sonnen-

*) Bey Seligmann II B. S. 37.

Sonnenhitze ausbrüten, welches meist innerhalb drey Wochen geschieht. Hier sezt also Catesby die Zwischenzeit auf vierzehn Tage. Vermuthlich meynte Labat in der vorhin angezogenen Stelle eben diese Zeit, und sezte sie auf sieben Tage. Bomare sagt, die Seeschildkröten gingen alle vierzehn Tage an das Land, und legten jedesmal ohngefähr 90 Eyer. Nach 24 oder 45 Tagen kröchen die Jungen aus. In den ersten Tagen werfe sie die Gewalt der Wellen (lame) zurük, und während der Zeit lauerten ihnen die Raubvögel auf, und fräßen sie. Im Dictionaire des Animaux heißt es, die Schildkröte bleibe wenigstens eine Stunde aus, wenn sie an das Land geht, ihre Eyer zu legen. Sie muß nämlich bis an die Oerter gehn, welche die hohe Fluth nicht erreichen kann; wenn es sich trift, daß das Wasser niedrig ist, so muß sie wegen ihrer Schwere zwey bis dreymal ausruhen, bis sie an den Legeort kommt. Bisweilen untersucht sie die Nacht vorher die Stelle, wo sie legen will, und nachdem sie um dieselbe herumgegangen ist *), kehrt sie in das Meer zurük, und kommt zuverläßig die folgende Nacht wieder dahin, um zu legen. Dies alles wird aus dem Dampier angeführt; ich habe aber die Stelle noch nicht in seinen Reisen selbst aufsuchen können. Ferner führt er aus dem Joh. Otto Helbigius an, daß auf der Insel Cera und andern im indischen Meere die Schildkröten in den Monaten September und October ihre Eyer legen, und daß die Mutter in dem Augenblicke, als die Jungen aus den Eyern schlüpfen wollen, alle diejenigen auffrißt, die sie bekommen kann. Diese Nachricht gehört ohne Zweifel

*) Après avoir fait un tour ou demicercle de marche.

sel mit der andern von dem Brüten über den Eyern in eine Classe. Hughes sezt neun Wochen, innerhalb welcher die Eyer ausgebrütet werden sollen. Der Durchmesser der Eyer soll $1\frac{1}{4}$ Zoll betragen; Sie sind ganz rund, wie auch Grew in dem Verzeichnisse des Londner Cabinets sagt.

Alle diese Angaben mögen hinreichend seyn, die Nachrichten der Alten von der Fortpflanzung der Meerschildkröten zu ergänzen, zu verbessern und zu erklären. Von den beyden übrigen Gattungen sind die Nachrichten weit mangelhafter; doch von der Wasserschildkröte haben wir eine genaue Angabe durch Marcgraf erhalten, aus dessen Abhandlung ich die hieher gehörigen Umstände anführen will. Nur Schade, daß er die Zeit der Bebrütung nicht noch genauer angemerkt hat.

Das Paar von Schildkröten, von welchen er redet, lebte in einem Garten hinter einem Hause ganz frey. Im Frühjahre 1749 begatteten sie sich, und nach einiger Zeit legte das Weibchen seine Eyer neben der Plumpe in die feuchte Erde, welche von der Sonnenhitze ausgebrütet wurden, so daß im Junius desselben Jahres die Brut zum Vorscheine kam. Die Jungen hatten gleich anfangs eine harte, aber ganz weisse und durchsichtige Schaale; in wenig Tagen aber bekam die Schaale eine rothe, und endlich eine schwarze Farbe. Sie waren im Anfange nicht grösser als ein Vierpfenniger. Sie wurden mit zerschnittenen Regenwürmern gefüttert. Ihre Schaale wuchs mit ihnen zugleich; sie legten die alte nicht nach Art der Krebse ab, und es zeigte sich auch keine zweyte unter der erstern. Im Anfange des Jahres 1752 hatten die jungen Thiere die Grösse

unten im Wasser mit eingezognem Kopfe, und wog am Ende des Monats nur 7 Dr.

Den 31 Jenner 1753 wog sie 7 Dr. 3 Gr.
Den 31 Februar — — 7 Dr. 11 Gr.
Den 31 Merz — — 7 Dr. 15 Gran.
nachdem sie wieder zu fressen angefangen hatte.
Den 31 April — — 7 Dr. 20 Gr.
Den 31 May — — 7 Dr. 30 Gr.
Den 31 Junius — — 7 Dr. 40 Gr.
Den 31 Julius — — 7 Dr. 50 Gr.
Den 31 August wog sie eine Unze.

Sie bekam ordentlich frischen Fisch zu fressen, bis zu Ende des August 1754, wo sie todt gefunden ward, und damals anderthalb Unze wog.

Noch muß ich anführen, daß Marcgraf die alten Schildkröten anfangs mit Brod und kleinen Stücken von Fleisch gefüttert hatte. Bald aber merkte er, daß sie die Fische aller übrigen Kost vorzogen. Sie thaten einige Bisse in die weichen Theile des Unterleibes, bis der geschwächte Fisch auf den Rücken fiel und ohne Bewegung blieb. Alsdann zogen sie ihn unter das Wasser, und frassen ihn bis auf die Gräten auf, welche allein nebst einigen knorplichten Theilen des Kopfs im Wasser übrig blieben. Oft kam die Schwimmblase empor; und Marcgraf giebt es als ein sicheres Kennzeichen an, daß in einem See oder Teiche Schildkröten sich aufhalten, wenn man nämlich einige Fischblasen auf dem Wasser schwimmen sieht. Sie sollen sich auch durch ein eignes Pfeifen verrathen. Der Verfasser der Physikal.

Belustigungen *) sagt, daß sich viele Flußschildkröten auf der Wiese des Weidendamms in Berlin aufhalten, und sich in den Nächten des Julius gar sehr durch den klaren schwirrenden Ton verrathen, welchen sie von sich geben. Ich selbst habe diesen Laut noch niemals gehört. Daß sie übrigens wegen des Winterschlafes an Gewicht verlieren, hatte schon George Ent bemerkt. Dies zeugt deutlich, daß in dieser Betäubung die Verdauungskräfte nicht aufhören zu wirken.

Das langsame Wachsthum dieser Thiere rechnet Marcgraf der Vorsehung als eine Wohlthat an; weil sie sonst in den stehenden und oft bis auf die Hälfte ausgetrokneten Seen eine allzugroße Verheerung unter den Fischen anrichten würden. Sicherer aber läßt sich daraus, im Verhältniß der gewöhnlichen und auch bisweilen ausserordentlichen Größe der Flußschildkröten, auf ein langes Leben schliessen. Es ist daher nicht unglaublich, was man dem Hrn. Niebuhr in Surat sagte, daß die in dem dortigen Thierhospital unterhaltene Landschildkröte, 125 Jahr alt gewesen sey. Die Japonesen schätzen kein Thier höher als die Schildkröten, und wegen des langen Lebens, welches sie ihnen zuschreiben, haben sie daraus ein Sinnbild der Glükseligkeit gemacht, womit sie Tempel und Palläste ausschmücken. Wenn man bedenkt, daß in Persien, so wie fast im ganzen Orient die Schildkröten nicht gegessen, sondern verabscheuet werden, so begreift man leicht, daß sich diese Thiere daselbst

*) XVI Stück 446 Seite. Ent Philosophical Transactions N. 194 Seite 534. Niebuhrs Reisebeschr. II B. 78 S. Kaempfer Histoire de Iapon T. I. p. 120. fol. Gmelins Reise III. Seite 59. und 482. Pallas Reisen 1. Th. 368 S.

nachdem ihr zuvor große Stücken Fett, das wie das Gelbe vom Ey aussieht, abgenommen worden. Das ist auch noch ein beträchtlicher Vortheil, daß die kleinsten wenigstens zwey Pfund Fett geben. Wenn nun der Topf beym Feuer steht, so nimmt der Mann die Schaale vom Rücken, und die Frau die von der Brust, und wenn sie das Fleisch, die Eyer und das Fett, was darinne war, abgegessen haben, so brauchen sie die Schaale statt des Topfs, ohne zu fürchten, daß sie verbrennen möchte. Wenn die Suppe so weit fertig ist, wird sie aufs Feuer gesezt; um das übrige Fleisch zum Kochen zu bringen, das ihnen statt des Bratens dient. Ich habe Indianer gesehn, welche die Schaale mit aßen; und das ist kein Wunder, wenn man weiß, daß dieselbe durch das eindringende Schmalz weich wird. Das Fleisch von der Rücken- oder Hauptschaale, welches sie wie Ragout essen, verzehren sie mit dem grösten Wohlgeschmak. Sie nennen das Fleisch Garopacho. Dann essen sie das gesottene, und machen den Beschluß mit der sogenannten Chicha. Ausserdem troknen die Indianer noch eine ausserordentliche Menge Eyer beym Feuer oder an der Sonne auf besonders darzu verfertigten Hurden. Ausser den Eyern, welche die Schildkröten legen sollten, haben sie noch die auf das folgende Jahr bey sich, die beynahe eben so groß sind, aber keine Hülle haben. Die, welche sie im dritten Jahre legen, sollen von der Größe einer Musketenkugel, die vom vierten einer Flintenkugel seyn; und so geht es immer fort, bis auf Eyer wie ein Senfkorn groß. Soweit Gumila. Daß die Tieger Schildkröten fressen sollen, ist etwas seltsam. Sicherer ist, was Forster erzählt, daß ein Hayfisch

vier

vier Schildkröten 18 Zoll im Durchmesser im Leibe hatte.

Was die Nahrung der Wasser- und Landschildkröten betrift, so ist ausgemacht, daß sie ausser Fischen auch gewöhnlich Schnecken und Regenwürmer fressen. Und man hält die Landschildkröten deswegen gern in Gärten, um sie von diesem Ungeziefer zu reinigen. Weil die Landschildkröten Schnecken fressen, und die Rebhüner nach einiger alten Schriftsteller Aussage, eben diese Kost lieben, so ist daher die Meinung von einer Antipathie zwischen den beyden Thieren entstanden *), welche ich sonst aus keinem andern Grunde zu erklären weiß. Nikander in seinem Gedichte Alexipharm. V. 559. nennt die Bergschildkröte χυτισινόμον, die Kleefressende. Im Winter verbergen sich beyde Gattungen in den Schlamm und in die Erde, und nehmen keine Nahrung zu sich. Daß aber die Landschildkröten auch unterm Wasser leben sollen, wie die beyden andern Gattungen, ist eine Behauptung des Seba, welche ich auf seine Erfahrung hin nicht glauben mögte. Er erzählt nehmlich, daß ein Schiffer eine kleine Landschildkröte im Kayserkanal von Amsterdam gefangen, und ihm gebracht habe. Aber hier würde ich wenigstens erst gefragt haben, wie sie ins Wasser gekommen sey, wenn Seba anders die Gattung unterscheiden konnte. Jedoch sagt auch Valentin von den Amboinischen Landschildkröten, daß sie ebenfalls in Wasserhältern ausdauern, und daselbst von Mooß und kleinen Fischen sich nähren. Den ganzen innern Bau

*) Aeliani Histor. Animal. IV. 5. und aus ihm Philes. Seba Vol. I. S. 128. Valentyn Oud en Nieuw Ost Indien Deel III. S. 279.

Bau haben sie darzu so gut, wie die andern; nur kommt es darauf an, ob sie freywillig jemals in das Wasser sich begeben, und daselbst ihre Nahrung suchen.

In der Gefangenschaft nehmen beyde Gattungen mit allem vorlieb, was sie bekommen. Die Verfasser des Dictionaire raisonné des Animaux führen aus den Observations sur l'histoire naturelle T. I. p. 433. (vielleicht vom Gautier) an, daß man eine Landschildkröte in dem Hause gehalten, und mit Mehl und Kleyen gefüttert habe. Sie fraß auch allerhand Früchte, und war so zahm, daß so bald die Kinder aus dem Hause sich auf ihren Rücken gesezt hatten, sie dieselben in dem Hofe und Garten herum spazziren führte. Eben dieser Schriftsteller erzählt, daß man in den heissen Ländern die Schildkröten halte, um dem Vorgeben nach die Flöhe auszurotten; doch gesteht er selbst dabey sein Bedenken. Ich halte es für ein französisches Mährchen, conte à rire; wenn nicht die Erzählung aus der übel verstandenen Stelle eines ungedrukten griechischen Schriftstellers beym Gesner (Histor. Aquatil. p. 1141.) entstanden ist, welcher sagt, die Schildkröte fresse Flöhe. Gesner verstand dies von der Meerschildkröte und von Meerflöhen. Auch Gmelin sagt von den Persischen Landschildkröten, daß sie sich leicht zahm machen, und sich sogar in diesem Zustande an ihrer Vermehrung nicht stören lassen. Mit den Flußschildkröten hat es mir und dem Verfasser der physikalischen Belustigungen a. a. O. nicht glücken wollen. Vormals soll man in der Uker- und Neumark einen ziemlichen Handel mit den daselbst häufigen Flußschildkröten getrieben, und sie zu vielen Fudern nach Schlesien und Böhmen zu den Catholiken in der

Fasten-

von seinen Bastardschildkröten in den Inseln des Südmeers, deren Bauch gemeiniglich fünf Fuß breit seyn soll, daß sie am hellen Tage ans Land kommen, Männchen und Weibchen, um sich zu sonnen; da bey den andern nur das Weibchen allein ans Land gehe, und zwar nur des Nachts, um Eyer zu legen. Sonst habe ich auch erfahren, daß gemeine Leute die zu Pulver gebrennte Schaale auch wider die Epilepsie brauchen.

Der Glaube an die heilsamen Kräfte des Auswurfs von den Schildkröten, (denn mehr wird das Vieh schwerlich mit dem Tranke von ihnen zu geniessen bekommen,) herrscht ebenfalls unter dem gemeinen Volke in Preussen und Schlesien *), und vermuthlich noch in mehrern Provinzen. Schon der Bischoff, **Albertus Magnus** sagte: Qui cito obesare voluerint equos, tortucas cum pabulo molli decoquunt, unde equis magna sed falsa pinguetudo accedit. Den Ursprung und die Veranlassung zu diesem allgemeinen Glauben wird man bald einsehn lernen, wenn man sich die Mühe nehmen will, das Register der verschiedenen Arzeneyen, welche alle von den Schildkröten hergenommen sind, bey Conrad Geßnern durch zu gehn. Ein verständiger Landwirth, dem man versicherte, daß der Spülichtrank durch die darinne lebende Schildkröte weniger schädlich würde, urteilt nicht unrecht **), daß das Thier

*) Wulf Ichthyolog. Borussica S. 3. Swenkfeld Theriotroph. Silesiac. S. 166. Dampiers Reisen I. B. 118 Seite.

**) Wittenbergisches Wochenblatt 1770. S. 55. B. 3. *Aristoteles* Histor. Anim. VIII. 2. *Plinius* Hist. nat. IX. sect. 12. Diesborn Nachrichten von Ostindien, S. 264. *Photii* Bibliotheca Codex 250. p. 1349.

Thier durch sein Leben annoch die Reinigkeit und gute Beschaffenheit des Tranks anzeige. Denn sobald dieser verdirbt, und in die Fäulniß geht, so könne das Thier darinne unmöglich leben bleiben. Der Verfasser des Artikels Schildkröte im Dictionaire des Animaux, welcher aus Schwenkfelden die ganze Nachricht mit allen den groben Fehlern abgeschrieben hat, verstand diesen teutschen Gebrauch ganz unrecht, wenn er Seite 384 übersezte: En Silesie la graisse ou l'huile de Tortue dure souvent deux ans dans des tonneaux où l'on garde des lavures d'écuelles pour les pourceaux, dans la persuasion où l'on est, que ces animaux en profitent mieux, et qu'ils en deviennent plus gras. Im Bomare steht noch eine mir unglaubliche Nachricht, daß nehmlich die Flußschildkröten von Languedok, wenn sie versezt werden, sich nicht vermehren.

Die Nahrung der Meerschildkröten ist zum Theil ganz verschieden, wie man schon aus den vorher angeführten Nachrichten wird bemerkt haben. Sie fressen nehmlich Seegras; und Caldesi fand in ihrem Magen öfters Stücken vom Dintenfische und Polypus (Sepia officinalis et octopodia Lin.). Aristoteles sagt, daß sie Conchylien fressen. Die Stelle heißt: Die Meerschildkröten nähren sich von Conchylien; denn sie haben in ihrem Maule die gröste Stärke. Was sie anfassen, es sey Stein oder sonst etwas, zerbrechen und zernagen sie. Wenn sie auf das Land gehn, fressen sie auch Gras. Wenn sie auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, und von der Sonne gar zu sehr ausgetroknet werden, so haben sie Mühe wiederum unterzutauchen, und kommen daher oft um. Plinius hat dieses nach seiner Art übersezt: Capiuntur multis modis, sed maxi-

me evectae in ſumma pelagi antemeridiano tempore blandito, eminente toto dorſo per tranquilla fluitantes: quae voluptas libere ſpirandi in tantum fallit oblitas ſui, ut ſolis vapore ſiccato corticе nequeant mergi, invitaeque fluitent, opportunae venantium praedae. Ferunt et paſtum egreſſas noctu avideque ſaturatas laſſari: atque ut remeaverint matutino, ſumma in aqua obdormiſcere: id prodi ſtertentium ſonitu — In mari conchyliis vivunt, tanta oris duritie, ut lapides comminuant, in terram egreſſae herbis — Sunt et terreſtres in Africae deſertis, qua parte maxime ſitientibus arenis ſqualent, roſcido, ut creditur, humore viventes. Ich finde nirgends ein Zeugniß dafür, daß die Meerſchildkröten aufs Land gehn, um Gras zu freſſen, welches ſie im Meere häufig haben; wenigſtens möchte ich nicht das Zeugniß eines Dieshorn dafür anführen. Einen Theil der fremden Zuſätze hat Plinius vom Agatharchides entlehnt, deſſen Stelle Photius anführt. Strabo führt aus demſelben Schriftſteller folgende Nachricht von den Schildkröten des rothen Meers an. Des Nachts weiden ſie in der Tiefe; am Tage aber begeben ſie ſich in die ſtillen und ruhigen Buchten der Inſeln zur Ruhe. Sie ſchlafen oben auf dem Waſſer der Sonne ausgeſezt, und ſchwimmen wie ein Kahn herum. In dieſer Zeit fängt man ſie und zieht ſie mit Seilen an den Strand. Daß ſie auf der Oberfläche des Waſſers in der heiſſen Tageszeit in groſſer Menge ſchlafend ſchwimmen und herumtreiben, verſichern Anſon und viele andre glaubwürdige Reiſebeſchreiber. Aber die Nachricht des Linné bey der Rieſenſchildkröte, daß ſie auf dem Rücken ſchwimmend ſchlafe, habe ich bis jezt nur

allein

allein in Lery *) und Wurfbain angetroffen, deren Zeugniß hier nicht gelten kann.

Die Carette soll sich meist von einem Seeschwamme nähren, den die Einwohner von Carolina Judenohren nennen. Nach einer andern Nachricht **) soll sie auf Hispaniola am liebsten sich in steinigten mit Moos bedekten Oertern aufhalten; die Riesenschildkröte aber (franche) auf den am Boden des Meers und an den Küsten häufig wachsenden großen Kräutern, die man Sorgosses nennt, (fucus) in großen Haufen weiden. Nach Dampier frißt die grüne Schildkröte ein Kraut, das 4 bis 6 Faden lang unter dem Wasser wächst, und von demjenigen verschieden seyn soll, welches die Manate und Lamentin geniessen. Bey den Falkenschnäbeln soll sich die Würkung der verschiedenen Nahrung sogar der Schaale mittheilen, so daß sie undurchsichtig und voll von Flecken wird. Die Bastardschildkröten des Dampier auf dem Eylande Plata sollen von einem Moose, welches sie geniessen, ganz stinkend werden. Daß überhaupt die Meerschildkröten Conchylien und Schaalenthiere fressen, wie Aristoteles versichert, werde ich in der Charakteristik der einzelnen Arten durch Zeugnisse bestätigen.

*) *Lery* Historia Navigationis in Brasiliam. 1586. S. 22. Tranquillo mari, alias enim raro apparent, in summa pelagi evectis sol testam accendit, ut pati non possint: itaque se invertunt ad temperandum calorem, diuque in gyrum versant. Wurfbains Ostindische Reise, S. 235. Sulzbach 1656.

**) Allgemeine Reisen T. XIII. S. 246. Dampier ebendas. 681—3.

Aristoteles *) sagt ferner: Die Schildkröte, wenn sie von der Viper gefressen hat, so genieſſet sie darauf eine Pflanze, Origanum genannt. Dies hat man gesehn. Jemand, der bemerkte, daß sie solches öfters that, und nach dem Genusse der Pflanze wiederum auf ihren Gegner losging, riß die Pflanze aus, und darauf muste die Schildkröte sterben. Auch andre nach ihm reden von einer Antipathie der Schildkröten und Schlangen. Wenn in dieser seltsamen Erzählung nur so viel zu Grunde liegt, daß die Schildkröten die Schlangen verfolgen und auffressen, so ist dieser Umstand allein schon von einem so pflegmatischen, langsamen und unbehülflichen Thiere mehr als man sich so leicht überreden lassen möchte. Und dennoch versichert S. G. Gmelin **) ein Augenzeuge, daß die groſsen Landschildkröten in Persien die mit unter auch giftigen Schlangen eifrig verfolgen und auffressen; daher diese sorgfältig alle Oerter vermeiden, wo sich ihre Feinde aufhalten. In den Urlspergerischen Nachrichten von den Salzburgern in Amerika ***) befindet sich eine ähnliche Nachricht von den Landschildkröten in Georgien, daß sie nehmlich die Klapperschlange nahe am Kopfe einbeisse und umbringe. In den dänischen Missionsberichten in Gerbets Ostindischer Naturgeschichte hat sich die Schildkröte in eine Schnecke verwandelt; andrer abentheuerlicher Possen nicht zu gedenken, welche daselbst S. 33 und 53. erzählt werden. In Dan. Falkners Antworten über Pensylvanien

*) Histor. Animal. IX. 6. *Aeliani* Hist. Anim. III. 5. VI. 12. Antigonus Carst. c. 40. *Plinius* VIII. sect. 41. Die übrigen Stellen führt Harduin an.

**) Reisen III. S. 482.

***) I. Seite 181. f. Gerbet S. 112.

vanien, Frankfurt 1702. S. 32. steht ebenfals, daß die Schildkröten den dortigen Schlangen nachstellen und sie auffressen. Auch Seba hat schon von der Landschildkröte Taf. 80. N. 1. Vol. I. gesagt, sie fresse Wurzeln, Frösche, Eidechsen und Schlangen. Uebrigens von allen den Schildkröten, an welchen Fontana das Viperngift versuchte, starb nur eine einzige, welche von 18 Vipern hintereinander gebissen worden war. Und also werden die Thiere im natürlichen Zustande wohl kein Gegengift nöthig haben.

Ehe ich in der Zergliederung der Schildkröten weiter gehe, muß ich wohl noch einen Umstand berühren, welcher auf die Vermuthung einer ganz verschiedenen Erzeugung bey einigen Arten von Schildkröten führen könnte.

Walbaum *) fand bey der großfüssigen Meerschildkröte, welche er nach keiner Beschreibung bestimmen konnte, über der Mitte des Brustbeins eine queere tiefe Furche, hinter welcher ein Absatz ohngefähr eine Linie tief herabtritt, dessen Oberfläche eben so eckicht, wie die vordere Hälfte des Brustbeins ist. In diesem Absatze befand sich nahe bey der Furche ein rundes Loch, welches an dieser Schildkröte mit einem kugelichten weichen Körper in der Grösse einer Kirsche bedekt war. Mitten an der Unterfläche dieses Körpers hing eine länglichte zusammengefaltene, leere grössere Blase, welche an der hintern Seite ein länglichtes Loch hatte, welches aber dem Walbaum durch das starke Anrühren eingerissen zu seyn schien. Als er den kugelichten Körper öfnete, so sah er, daß solcher ein häutiger

*) Beschreibung S. 56.

eine Kralle. Am Kopfe schien sie mir mehr Aehnlichkeit mit der Riesenschildkröte zu haben, so wie auch an den Feldern des Rückens, als mit der Carette. Hier fand ich auf dem Brustschilde in der Mitte der zwey vorlezten Felder von hinten, just auf der Theilungslinie einen langen Spalt mit einer Oefnung in den Leib, woran noch viele Lappen von Haut hingen, die ich für Ueberbleibsel des abgeschnittenen oder verzehrten Nabelstrangs ansehe.

Ein drittes Exemplar erhielt ich aus dem Resseltischen Cabinet. Es war eine Meerschildkröte; aber die Art ließ sich an diesem Exemplar so wenig als an den beyden andern genau bestimmen. Sie hatte auf dem Rücken 13, am Rande 24 Felder. Das erste Rückenfeld nebst den zwey ersten Seitenfeldern, so wie auch die sieben Randfelder vorn am Halse, sahen caffebraun aus, so wie die sieben am Rande hinten über dem Schwanze nebst den lezten Rückenfeldern und den zwey lezten Seitenfeldern. Die übrigen sahen weiß. Der Unterschild sah gelb, und bestand aus 19 Feldern, wovon drey auf jedem Flügel, wie bey der Riesenschildkröte. An den vordern Füssen saßen 2 Klauen, so wie auch hinten. Auf den beyden vorlezten Feldern des Brustschilds von hinten an fand ich gerade in der Mittellinie ein rundes Loch, und die Ränder der beyden auseinander gesperrten Felder waren mit einer runzlichten oder eingekerbten Fleischwulst umgeben. Auch in der Mitte der beyden nächstfolgenden Felder war noch der Spalt in der Bedeckung des Brustschilds, der aber nicht in das Innere ging. Hier war also der Nabelstrang schon ganz verschwunden, die Spalte hatte sich unterwärts bis auf das kleine runde

Loch

Loch wiederum zusammengefügt, und die Wulst sollte vermuthlich in der Folge den Schluß der ganzen Spalte machen. Alle drey Thiere hatten ohngefähr die nehmliche Grösse, welche bey der Flußschildkröte vorzüglich auffiel, weil es nicht auszumachen ist, ob das Thier erst aus dem Ey gekommen war. Es bleibt also von den beyden Wahrnehmungen des Walbaum nur ein Theil der auf sie gebauten Vermuthung sicher und richtig; ob aber die jungen Schildkröten noch eine gewisse Zeit, nachdem sie aus dem Eye gekrochen sind, durch den Nabelstrang aus einem anhängenden Nabelsacke Nahrung erhalten, kann bis jezt nicht gewiß bestimmt werden. Mir aber kommt dieses unwahrscheinlich vor, und ich glaube, daß dieses so wenig bey den Schildkröten statt findet, als bey den jungen Hayfischen, welche sich schon ausser dem Leibe der Mutter befinden. Vermuthlich hatte man die jungen Schildkröten, welche noch den Nabelstrang und die Bauchspalte zeigen, in dem Zustande ertappt, wie sie erst aus dem Ey gekommen waren, und ihren Weg nach ihrem Element nehmen wollten. Dieser Umstand ist also wohl keiner Art besonders eigen, sondern die Meerschildkröten haben ihn, nach den bisherigen Beobachtungen, mit den Flußschildkröten gemein. An die zweyte Vermuthung des Walbaum von einer weiblichen Schaamöfnung ist also hier gar nicht zu denken. Wenn er aber sagt, daß er von dergleichen Oefnung bisher bey keinem Schriftsteller etwas aufgezeichnet gefunden habe, welches ihm einiges Licht hätte geben können, so muß ihm die Stelle beym Seba *) und Edward entfallen

*) Thesaurus Vol. I. p. 127. Tabula 79. No. 4. ad ventrem scutatum videre est tuberculum una cum umbilicali funiculo.

fallen seyn. Jener merkt in der Beschreibung einer Meerschildkröte an, daß man auf dem Bauchschilde eine Hervorragung mit dem Nabelstrange sehen könne. In der Abbildung ist aber nichts davon zu bemerken, auch nicht bey Figur 7. Taf 79. welche das Ey vorstellen soll, wenn es sich öfnet und die Brut ausläßt. Eben so hat Edward *) zwey junge Meerschildkröten beschrieben und abgebildet, wie sie aus dem Eye gekommen waren. Der Oberkiefer ist vorn ausgeschnitten, der untere aber hat einen Zahn, der in den obern paßt. Der Kopf ist mit Schuppen bedekt. Der Oberschild hat 13 große, und 25 Felder am sägeförmigen Rande. Die Seitenfelder des Rückens haben in der Mitte eine Erhöhung. Der Bauchschild hat 13 Felder, und ist mit 4 Schuppen oder kleinern Feldern zu beyden Seiten an den Oberschild geschlossen. In der Mitte auf dem zweyten und dritten Paar Feldern vom Schwanz an ist in der Zeichnung ein Loch durch einen dunkeln Flek angedeutet, welches Edward den Nabel nennt. Jeder Fuß hat eine Klaue. Unten, wo die Flosse am Leibe ansizt, befindet sich eine Warze. In dem geöfneten Munde der Figur zeigt sich keine Spur von Zähnen. Edward selbst weis auch nicht zu bestimmen, welche Art es sey. Die dritte Figur auf der Kupfertafel des Edward stellt eine junge monströse Meerschildkröte mit zwey Köpfen vor. Ein Beyspiel, daß Misgeburten auch in diesem Thiergeschlechte statt finden. Endlich so finde ich auch in dem Naturalienverzeichnisse von Levin Vincent bey der kleinen Japanischen fliegenden

*) Bey Seligmann VIter Theil, Tafel 101. Das Original von Edward und Catesby habe ich nicht erhalten können.

genden Schildkröte, Tronkje genannt, einen großen unter dem Bauche hervorragenden Nabel angemerkt.*)

Die Lunge ist bey allen Schildkröten in zwey Lappen getheilt, wovon der eine zur Rechten, der andre zur Linken liegt. Sie sind so lang, daß ihre Enden die Oberfläche der Nieren berühren, und aufgeblasen, nehmen sie die ganze Bauchhöle ein, welche von dem Rückenschilde gebildet wird. Getroknet sind sie ganz durchsichtig, weil sie aus unendlich vielen kleinen zusammengehäuften ebenfalls durchsichtigen Bläsgen bestehn. Ueberdies sind die beyden Fluß- und Landschildkröten innewendig in viele Zellen abgetheilt, deren man an der Aussenseite meist bis auf acht zählt, auf der innern aber auf 5. Caldesi, Taf. 8. Fig. 6.

Die Luftröhre der Seeschildkröten fängt mit einem einzigen niedergedrükten Stamme an, welcher aus 38 ganzen knorplichten Ringen besteht; hernach theilt er sich in zwey Aeste, wovon ein jeder aus 26, bisweilen auch 27 Ringen zusammengesezt ist, ehe er in die Lunge tritt."

In den Lappen der Lunge geht er in gerader Linie von der Basis bis an die Spitze des Kegels. Denn die Lungen der Seeschildkröten sehn von aussen wie zwey große kegelförmige Blasen aus, in deren Basis die Aeste der Luftröhre treten. Gegen die Spitze zu wird der Ast immer feiner, und hat seiner ganzen Länge und Richtung nach viele Löcher und Oefnungen, so daß ich in dem rechten Aste mehr als 130 grössere und kleinere zählte. Alle diese Oefnungen sind der Anfang von kleinern Luftröhrengängen (bron-

*) Seite 19. 24.

(bronchi) und bestehn deutlich aus Ringen und dazwischen liegenden Muskeln. Caldesi Taf. 8 Fig. 4.“

Die Lufröhre der Flußschildkröten hebt ebenfalls mit einem einzeln Canal an, und geht so die ganze Länge des Halses durch, hernach aber theilt sie sich in zwey Aeste und geht in die Lungen etwas unterhalb der Basis. Caldesi Taf. 8. F. 6. Innerhalb verbreitet sie sich in unzählige kleine Aestgen, welche die Wände der Hölungen und Zellen der Lunge wie mit einem Netze überziehn. Taf 8. Fig. 10. Bey den Landschildkröten hat sie eine ganz verschiedene Gestalt; denn hier theilt sie sich plötzlich in zwey lange Aeste, so daß, wenn das Thier den Kopf in den Schild zurükzieht, sie sich umbiegen, und beynahe die Gestalt von einem lateinischen S annehmen. Taf. 8. Fig. 5.“

Jeder von diesen Aesten tritt ein wenig unter der Basis in die Lungen, wie bey den Flußschildkröten; hierauf geht er mit einem geraden und breiten Kanal bis an das Ende der Lunge, nicht in der Mitten, sondern auf der innern Seite. Wenn man ihn öfnet, so sieht man, daß er der Länge nach an den Seiten vielfach durchlöchert ist. Diese Oefnungen führen in eben so viele Zellen der Lunge, die wie Netzsäcke gebildet sind; und diese netzförmigen Säcke oder Zellen haben nicht allein mit einander Gemeinschaft, sondern theilen sich auch in andre kleinere Zellen, die ebenfalls netzförmig gewebt sind, wie bey den Flußschildkröten. Taf 8. Fig. 12.“

Die Lungen der Meerschildkröten beschreibt Faber *) also. Aufgeblasen nahmen sie die ganze Bauch-

*) In Expositione Animal. Nov. Hisp. Anton. Recchi. p. 727.

Luftröhre, eine halbe Elle lang, sich drey Finger breit von der Lunge in drey Aeste zertheile, und einige kleine Aeste davon auch in die Nieren und in die Blase gehen. Wie dies zu verstehn sey, begreife ich nicht. Die Ringe der Luftröhre seyen knorplicht und ganz, auch auf der Seite des Schlundes.

Bey der Carette des **Walbaum** bestand die Luftröhre aus ganzen knorplichten Ringen, welche einen stokförmigen Stamm ausmachten, der gegen das hintere Ende allgemach sich erweiterte, und neben dem Schlunde am Halse herunter in die Höle des Rumpfs ging, und sich daselbst in zwey Aeste theilte, welche durch beyde Lungen fast bis an ihr äusserstes Ende fortliefen, und nach allen Seiten Zweige abschikten. Die Lungen waren lanzenförmig, dreyseitig, niedergedrükt, schwammicht, röthlichgreis, und mit einer dünnen Membrane bekleidet. Sie hingen fest an den Rükgrad, wie auch mitten an dem Schilde, und erstrekten sich von vorne nach hinten bis an das Becken.

Bey der Riesenschildkröte sind nach **Plümier** die zwey Lungenlappen durch eine ziemlich dicke und starke Haut mit einander verbunden. Sie sind röthlicht und schwammicht; jeder derselben bekömmt von der Luftröhre einen Ast, welcher der Länge nach ganz durch sie läuft, und sich in selbigen in mehrere kleine vertheilt. Das Herz giebt auch an jeden Lungenlappen zwey große Gefässe ab, welche unter den Aesten der Luftröhre hinlaufen, sich in selbige hineinbegeben, und überall den Aesten der Luftröhre folgen. Die beyden andern laufen aussen der Länge nach über den hintern Theil hin, und machen die grossen Aeste, so über das Gekröse gehn; sie sind aber ein wenig vorher ehe sie die Aeste des Gekröses

bilden,

bilden, mit einander durch ein andres Gefäß wie durch ein Queerholz (échelon) verbunden. Hierbey findet sich in der Handschrift des Plümier eine feine Zeichnung sowohl von der geöfneten Lunge, um die Vertheilung der Luftröhrenäste und die Einsenkung der Adern zu zeigen, als auch von dem Gekröse mit den aus dem Herzen und der Lunge sich in dasselbe vertheilenden Adern.

Von der Landschildkröte bemerkt auch Severino, daß die Luftröhre sich bald nach ihrem Anfange in zwey Aeste spalte (quorum rami contorti). Die Lungen seyen nicht von einer fleischigen, sondern vielmehr membranösen, lockern Substanz, und wie ein Netz mit der Luftröhre durch viele Aeste verwebt, von schwärzlicher Farbe.

Blasius fand die Ringe der Luftröhre alle ganz, auch selbst auf ihrem Wege durch die Lunge, nur hatte sie hier verschiedene ziemlich große Oefnungen, welche in der Anzahl mit den Theilen der Lunge überein kommen. Daher drang die eingeblasene Luft nicht sogleich in die ganze Lunge, sondern zuerst durch die Luftröhre in den ersten, hernach in den zweyten Theil der Lunge, und so fort. Sonach, sagt Blasius, giebt es hier keine eigentlichen Luftröhrengänge, sondern die Lufröhre geht in einem fort durch die ganze Lunge, und läßt die Luft nur durch die Oefnungen in die Seitentheile der Lunge. Die Vorstellung Fig. 3. stimmt zwar so ziemlich mit der Natur überein, nur darinne weicht sie ganz davon ab, daß die Röhre in der Lunge nicht Oefnungen hat, sondern dreymal ganz und gar zerschnitten und abgebrochen ist. Wie ich dieses alles bey der Flußschildkröte gefunden habe, will ich hernach anzeigen, hier aber nur

nur n
die Ri
ganz, a
gesunde
so eine

An
sius **)
Anfange
welche a
gehn; be
auf versc
der Ring
die große
liegt. Di
gehn von d
die Hälfte
4, 5 und 6
geblasen ein
geht ein Zw
die Blasen
Luftröhre b
Taf. XVII.
Lungen als
Lunge ist
Blutgefäß
falsch ang
stünden
sich

Hier macht Perrault eine Eintheilung der Lungen nach den darinne vertheilten Blutgefässen; die zweyte Art davon machen die Lungen der Schildkröten, Schlangen, Frösche, Salamander, und Chamäleons aus, welche durchaus häutig scheinen, weil nur sehr weniges Blut in ihrem Wesen vertheilt ist, nehmlich so viel, als zu ihrer besondern Nahrung nöthig ist, so daß kein anderer Kreislauf durch ihre Gefässe geschieht, als zu dieser Nahrung, und daß sie selbst keinen Nutzen für den gemeinschaftlichen Umlauf des Blutes haben. An[illegible] den Vögeln die Be[illegible] ordentlich und perio[illegible] bey den Schild[illegible] unterbrochen [illegible] Chamäleon zu[illegible] Stunde zubringt, ohne [illegible] Bewegung eines Athemho[illegible] zuweilen sieht man, [illegible] wohl eine Vier[illegible] Die Schild[illegible] Vermuthung eben [illegible] lange Zeit beobachtet, [illegible] einen kalten [illegible] aber nur ruk[illegible] Bey den lebendig ge[illegible] daß die Lunge durch das [illegible] bestän[illegible] daß sie gänzlich und [illegible] nun er der Luft durch [illegible] einen Ausgang gab.

[illegible] einem lebendigen Hunde die Brust [illegible] aber man sie das Brustbein mit den [illegible] Rippen der Rippen wegnimmt, so fällt

nur noch erinnern, daß Steller *) am Meerbäre die Ringe der Luftröhrenäste in der Lunge ebenfalls ganz, aber dünner und biegsamer, als an der Röhre, gefunden hat. Daher meint er auch, daß das Thier so eine starke Stimme habe, und so laut brumme.

An der zweyten Landschildkröte beschreibt Blasius **) die nehmlichen Theile also: Gleich beym Anfange theilt sich die Luftröhre in zwey große Aeste, welche auf den beyden Seiten des Halses herunter gehn; bevor sie aber in die Brust dringen, sind sie auf verschiedene Art gebogen. Vorzüglich aber ist der Ring merkwürdig, den sie bilden, durch welchen die große Schlagader geht, und wie auf einer Rolle liegt. Die Lungen sind häutig und blasicht, und gehn von der Kehle den Rücken hinunter bis über die Hälfte des Körpers. Jeder Lungenlappen ist in 4, 5 und 6 Theile abgesondert, wovon ein jeder aufgeblasen eine Blase vorstellt. Zu einem jeden Theile geht ein Zweig von der Luftröhre; daher schwellen die Blasen nach der Reihe auf, wenn man in die Luftröhre bläßt. Hierzu gehören die Abbildungen Taf. XVII. Fig. 5. 6. welche ziemlich gut sowohl die Lungen als Zunge und Luftröhre vorstellen. Die Lunge ist aber nicht geöfnet. Die Vertheilung der Blutgefäße ist nicht allein undeutlich, sondern auch falsch angegeben. Stobaeus sagt, die Lungen bestünden an seiner amerikanischen Landschildkröte aus durchsichtigen und fast wie Bienenzellen eckigten Blasen.

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault hatte die Luftröhre ebenfalls ganze Ringe, und zer-

*) Beschreibung von sonderbaren Meerthieren S. 126.
**) Miscellan. Anatomica S. 273.

zertheilte sich beym Eingange der Brust in zwey lange Zweige, jeden 6 Zoll lang. Beym Eingange in die Lunge verloren diese Zweige ihre Knorpel, und brachten nur sehr breite und ungleiche häutige Gänge hervor, welche an einigen Orten anderthalb Zoll, und an andern nur einen halben Zoll hielten. Das Häutchen, welches diese Gänge bildete, war durchsichtig und dünn, aber dicht und durch Bänder gestärkt, die nach Art eines Netzes zusammengeheftet waren, welches aus vielen solchen Maschen bestand, dergleichen man in dem zweyten Magen der wiederkäuenden Thiere findet. Eine jede von diesen Maschen war der Rand und der Eingang einer kleinen Tasche, die sich in einer zweyten und zuweilen wohl in einer dritten eröfnete. Die Aeste der zurükführenden und Schlagader der Lungen liefen längs den Bändern hin, deren gesammte Theilungen sie begleiteten, indem sie das Blut in den ganzen Umfang der Lunge vertheilten. Die Schriftsteller, fährt P. fort, welche geglaubt haben, die Schildkröte habe kein Blut in der Lunge, haben ihre Meinung auf die Weisse und Durchsichtigkeit der Häute gegründet, woraus sie besteht, und welche machen, daß sie ganz häutig aussieht, wenn sie aufgeblasen ist, da sie hingegen bey andern Thieren fleischig zu seyn scheint. Es ist aber gewiß, daß der ganze Unterschied auf dem Mehr und Weniger beruhet; indem die Lunge des Menschen sowohl als der andern Thiere aus kleinen über einander gehäuften Bläsgen besteht, zwischen welchen die Blutgefässe in so großer Menge eingewebt sind, daß sie eine Art von Fleisch zu machen scheinen, wie die kleinen Lappen, welche an die Gänge der Luftröhrenäste geheftet sind; und aus diesen kleinen Lappen bestehn die grossen Lappen der Lunge.

Hier macht Perrault eine Eintheilung der Lungen nach den darinne vertheilten Blutgefässen; die zweyte Art davon machen die Lungen der Schildkröten, Schlangen, Frösche, Salamander, und Chamäleon aus, welche durchaus häutig scheinen, weil nur sehr weniges Blut in ihrem Wesen vertheilt ist, nehmlich so viel, als zu ihrer besondern Nahrung nöthig ist, so daß kein anderer Kreislauf durch ihre Gefässe geschieht, als zu dieser Nahrung, und daß sie selbst keinen Nutzen für den gänzlichen Umlauf des Blutes haben. Anstatt daß bey den Landthieren und Vögeln die Bewegung der Lunge beständig, ordentlich und periodisch geschieht, so ist sie dargegen bey den Schildkröten, Chamäleon, und so weiter, unterbrochen und dergestalt ungleich, daß der Chamäleon zuweilen eine ganze halbe Stunde zubringt, ohne daß man die geringste Bewegung eines Athemholens an ihm wahrnimmt, und zuweilen sieht man, daß er sich plözlich aufblähet, und wohl eine Viertelstunde in diesem Zustande bleibt. Die Schildkröte macht es nach Perraults Vermuthung eben so. Er hat viele lebendige lange Zeit beobachtet, und angemerkt, daß sie zwar zuweilen einen kalten Wind durch die Nasenlöcher blasen, aber nur rukweise und ohne Ordnung. Bey den lebendig geöfneten Thieren sah er, daß die Lunge durch das genaue Zusammendrücken der Luftröhrenritze beständig aufgeblasen blieb, und daß sie gänzlich und auf einmal zusammen sank, wenn er der Luft durch Zerschneidung der Luftröhre einen Ausgang gab.

Wenn man einem lebendigen Hunde die Brust öfnet, indem man ihm das Brustbein mit den knorplichen Anhängen der Ribben wegnimmt, so

fällt

fällt auf einmal die Lunge nieder, und in kurzer Zeit hört der Umlauf des Blutes und die Bewegung des Herzens auf. Hierauf blähen sich die rechte Herzkammer und das Herzohr nebst der Hohlader so auf, als ob sie zerplatzen wollten. Wenn man aber nun durch die Luftröhre mit einem Blasebalge die Lungen wiederum aufbläset, und nach zurükgezogenen Blasebalge niedersinken läßt, so sieht man, daß die rechte Herzkammer und das Herzohr nebst der Hohlader niedersinken, und das Herz seine ordentliche Bewegung wieder annimmt.

Dies geschieht nicht bey der Schildkröte, wenn man ihr die Lungen entblößt hat. Denn diese mag aufgebläht bleiben oder niedersinken, so geht der Kreislauf des Bluts und die Bewegung des Herzens immer fort, wie vorher, so daß eine Schildkröte in diesem Zustande über 4 Tage gelebt hat. Perrault hat, um die Nothwendigkeit der Bewegung der Lunge zu dem gänzlichen Kreislaufe des Blutes bey den Landthieren mit fleischigter Lunge genauer zu erkennen, noch einen andern Versuch an einem todten Hunde gemacht, den ich aber hier nicht anführen will. Um auch desto gewisser zu seyn, daß in der Schildkröte das Blut nicht gänzlich durch die Lunge gehe, so band er den Stamm der Lungenschlagader zu, und sah, daß die Bewegung des Herzens nicht geändert ward, und der Kreislauf wie vorher fortging. Dies kann man bey diesem Thiere sehr gut sehn, weil das Herz weißlich, die Scheidewände der Herzkammern vorn dünn sind, und man das Blut in der rechten Herzkammer, aus welcher die große Schlagader kommt, aus und eingesehen sieht, wenn man auf die Röthe merkt, welche bey der Zusammenziehung des Herzens entsteht. Dieser Kreis-

lauf dauerte vier Tage hintereinander, nachdem die Lunge an vielen Orten offen und zerschnitten war.

Aus diesen Gründen glaubte Perrault, daß die Lunge der Schildkröten nicht zu dem gänzlichen Umlaufe des Blutes diene oder beytrage; auch nicht zur Stimme gemacht sey, weil das Thier stumm ist; endlich auch nicht zur Erfrischung der innern Theile noch zur Ausleerung ihrer Dünste diene, weil sie keine beständige und ordentliche Bewegung hat, welche darzu erfordert wird. Es bleibe also keine andre Bestimmung übrig, als das Zusammendrücken der innern Theile, und vorzüglich vertritt sie die Stelle der Luftblase bey den Fischen, damit sie sich erheben und auf dem Wasser erhalten, und wiederum, wenn sie will, in den Grund steigen kann. Perrault erklärt die Art und Weise, wie dies geschieht, also. Wenn die Lunge ausgebreitet wird, indem die Muskeln, welche sie zusammendrücken, nachlassen, so wird der Körper so leicht, daß das Thier emporsteigen und auf dem Wasser schwimmen kann; wenn aber durch das Zusammenziehn der Lungen durch die Muskeln die elastische Luft zusammengepreßt wird, und also auch der Körper weniger Grösse hat, so steigt er auf eben die Art nieder auf den Grund, wie die kleinen hohlen in einer gläsernen Röhre eingeschlossenen Schmelzfiguren niederfallen, wenn man auf die Oberfläche des Wassers drükt und dadurch die Luft zusammenpreßt, welche sie in ihrer Höhlung einschliessen, und damit schwimmen. Deswegen stößt auch die Schildkröte, wenn sie in das Wasser gesezt wird, durch ihren Rachen oder durch die Nasenlöcher viele Bläsgen aus, um sich von der überflüßigen Luft in der Lunge zu befreyen, und sich in das rechte Gleichgewicht zu setzen, damit sie bey der

geringe-

geringsten Zusammendrückung durch die Muskeln schwer genug werde zu Grunde zu gehn. Eben dieses thun sie, wenn sie auf dem Lande Nahrung genossen haben, welche ihren Körper zu schwer macht, oder wenn sie ihre Eyer gelegt haben. Denn wenn sie alsdann in das Wasser kommen, hält ihre Lunge mehr Luft als sie brauchen; sie müssen also den Ueberfluß von sich geben, damit sie zu Grunde gehn können. *)

Diese Vermuthung fand Perrault durch folgenden Versuch bestätiget. Er sezte eine lebendige Schildkröte in ein Gefäß mit Wasser, worüber ein Deckel mit zähen Wachse vestgeklebt ward, aus welchem oben eine gläserne Röhre ging. Das Gefäß war so voll von Wasser, daß man es unten in der gläsernen Röhre sehn konnte; und da bemerkte er, daß das Wasser darinne bald stieg, bald fiel. Dies konnte nicht anders als durch die Vermehrung und Verminderung der Grösse der Schildkröte geschehn. Es scheint also, daß das Wasser in der Röhre sich senkte, wenn das Thier sich bemühte, zu Grunde zu gehn, weil es alsdann seine Grösse durch Zusammendrückung der Lunge verminderte; und daß das Wasser hingegen stieg, wenn sie sich bemühte, über das Wasser zu kommen, weil das Thier alsdann ihre Größe vermehrte, indem die Muskeln nachliessen, und die Lunge wieder ihre vorige Grösse erlangten, und den ganzen Körper leichter machten.

Die Genauigkeit, womit die Ritze der Luftröhre bey diesem Thiere verschlossen ist, scheint zu der Wirkung dieser Zusammendrückung sehr behülflich zu seyn.

*) Diesen Zusatz habe ich aus der Mechanique des Animaux Seite 115. eingerükt.

seyn. Die Schildkröten schwimmen lange auf dem Wasser ohne sich zu bewegen; so wie die Fische ebenfalls eine lange Zeit sich an einerley Orte, bald auf dem Grunde des Wassers, bald an der Oberfläche aufhalten; und eben so machen es die kleinen Schmelzfiguren, nachdem die Luft mehr oder weniger in dem Wasser zusammengepreßt wird. Auch bewegen die Schildkröten ihre Flossen nicht, sie mögen aus dem Grund in die Höhe steigen, oder niedergehn; vermuthlich weil ihnen die kurzen und unbequem eingefugten Füsse wenig darzu helfen können. Desto nöthiger war ihnen also das Vermögen, den Umfang und das Gleichgewicht ihres Körpers willkührlich zu vergrössern und zu vermindern.

Wenn Aristoteles und Plinius sagen, daß die Schildkröten, wenn sie bey stillem Wetter lange Zeit auf dem Wasser schwimmen, und ihre Schaale an der Sonne austroknen, so leicht werden, daß sie nicht untertauchen können, und daher leicht gefangen werden, so zeigt dies, wie genau bey ihnen das Gleichgewicht seyn muß, weil eine so kleine Veränderung, als das Trockenwerden der Schaale, im Stande ist, dasselbe aufzuheben. Denn es scheint, daß die Schildkröte in diesem Falle es nicht wage, Luft aus ihrer Lunge gehn zu lassen, und die zum Untertauchen nöthige Schwere zu erlangen, weil sie befürchtet, sie möchte hernach, wenn ihre Schaale einmal wieder naß geworden ist, so schwer werden, daß sie das Vermögen nicht mehr hat, aus dem Grunde wieder empor zu steigen.

Mit der Unbeweglichkeit der Lungen stimmt auch der Mangel der darzu dienlichen Werkzeuge überein. Nicht allein der Panzer oben ist unbeweglich, sondern

dern ihr fehlen auch Zwerchfell und andere Theile, welche diese Bewegung ersetzen könnten.

Das Schulterbein, welches in der Brust verschlossen liegt, hat zwar wohl einen langen Fortsatz an dem Orte der Vergliederung des Ellbogens, welcher mit einem andern mit dem Ellbogen vergliederten Knochen zusammengefügt ist, so daß diese Knochen zusammen zwey Vorstösse auf jeder Seite bilden, die gleichsam wie Schlüsselbeine sind, daß sie sich vorwärts nähern; allein diese Theile sind unbeweglich, und dienen vermuthlich nur den Muskeln zur Basis, welche die Stelle der Brustmuskeln vertreten, und den Ellbogen nebst der Spindel und der Hand vorwärts ziehn. Man findet zwar Muskeln genug, die zur Zusammenziehung der Lunge dienen können, allein bloße Muskeln sind zu ihrer Ausdehnung nicht hinreichend. Man muß Ribben und ein Brustbein oder sonst etwas ähnliches haben, welches beweglich ist. Perrault sezt also voraus, daß das Einhauchen durch die Triebfedern der harten und vesten Bänder geschiehet, welche die oben beschriebenen Maschen ausmachen; so daß diese Bänder, wenn die Muskeln, welche die Lunge zusammendrücken können, nachlassen, sich ausdehnen, und die Weite der ganzen Lunge vermehren, indem sie die Oefnungen aller Blasen erweitern. Die Landschildkröte, meint er, habe, ob sie gleich nicht im Wasser lebe, eben die besondre Bildung des Herzens und der Lunge, wie die andern Gattungen, welche sich im Wasser aufhalten; so wie viele Vögel Flügel hätten, ob sie gleich nicht fliegen.

So weit Perrault. Ich kann und will zu seiner Erklärung hier nichts weiter hinzufügen; nur

aber

aber muß ich erinnern, daß die Vergleichung der Lunge in den Schildkröten mit den Luftblasen der Fische die ganze Vorstellung nicht deutlich genug macht noch machen kann. Denn einige *) glauben, daß bey den Fischen die Luft durch eigne Gefässe aus dem Blute in die Blase gebracht, und durch den Luftgang, wodurch sie mit dem Schlunde oder Magen zusammenhängt, wieder ausgelassen werde. Nach den Versuchen des Blumenbach mit der Luftpumpe scheint sich die Blase durch besondre Gänge, die sich von der Oberfläche des Körpers dahin erstrecken, mit Luft zu füllen. Needham behauptet, daß sie auch zur Verdauung dienlich sey. Erxleben aber gab von der Schwimmblase der Fische eben den Gebrauch an, wie Perrault von den Lungen der Schildkröten, und leitete ihn eben so aus der Zusammendrückung und Erweiterung der Blase und der darinne enthaltenen Luft her. Durch den Luftgang in den Schlund oder Magen läßt er nicht die Luft ausdrücken, sondern sieht ihn für den Weg an, wodurch der Fisch, so wie er wächst, und sich seine Schwimmblase vergrössern muß, neue Luft zur Blase zugeführt erhält, die nach seiner Vermuthung aus den verdaueten Speisen kommt.

Den mechanischen Grund der Respiration der Schildkröten, oder der Zusammendrückung der Lungen,

*) Koelreuter in Novis comment. Petropolit. XIX. Seite 424. Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte Seite 284. Leske Anfangsgründe der Naturgeschichte. I. Seite 346. Needham Disquis. Anatom. de formato foetu p. 155. Erxlebens Physikalisch-chemische Abhandlungen. I. B. Seite 343.

gen, sucht Tauvry *) in der Bewegung des Gehens. Wenn, sagt er, das Thier in Ruhe ist, so zieht es Kopf und Füsse unter den Panzer zurük, und die Haut, welche diese Theile umgiebt, faltet sich zusammen. So bald es sich aber in Bewegung sezt, und Füsse und Kopf ausstrekt, so wird die Haut zugleich mit ausgestrekt und ausgedehnt; und so entsteht innwendig ein leerer Raum, in welchen die äussere Luft hineintritt. Nach dieser Vorstellung hohlt die Schildkröte eigentlich nur dann Othem, wenn sie sich in Bewegung sezt; und eben alsdann, sagt Tauvry, braucht sie ein lebhafteres Blut. (Er schreibt der Beymischung der Lungenluft mit dem Blute den Antrieb zur Bewegung und die Lebhaftigkeit des Blutes zu.) Sonst ist ihr ein luftloses Blut für ihre gewöhnliche Unthätigkeit und Unbeweglichkeit (engourdissement) hinreichend.

Morgagni **), wo er erzählt, daß er an lebendig geöfneten Fröschen gesehn habe, daß sie ihre Lungen nach Willkühr aufblähen und ausleeren können, versichert, daß er das nehmliche bey einer Flußschildkröte gesehn habe. Da habe er auch gefunden, daß der ganze Theil, welcher innerhalb der Höhlung der untern Kinnlade liegt, weit auswärts gekrümmt werden könne, so daß also daher die Luft in die Lungen gebracht werden könne; hingegen bestehen die Lungen aus einem vesten Netze von Fasern, welche die

*) Histoire de l'Académie des Sciences Année 1699, Seite 36.

**) Adversar. Anatom. V. p. 42. totam eam partem, quae infra cavitatem mandibulae inferioris est, multum posse extrorsum curvari, ut hinc aer immitti posset; pulmones vero fibrarum rete firmari, ut hinc aer vicissim posset remitti.

die Luft heraus zu drücken im Stande seyen. Eben diesen Fasern schreibt auch Haller (Physiologie III. B. S. 432.) die Ursache von der Zusammendrückung und Ausleerung der Lunge in den kaltblütigen vierfüssigen Thieren zu.

Parson *) sagt schlechtweg, daß die Schildkröten die Kraft hätten, sich specifisch schwerer und leichter zu machen als das Wasser; ohne sich in eine Erklärung einzulassen. Irrig aber ist es, wenn er ebendaselbst hinzusezt, daß sie sich an das Ufer begeben müsten, um sich zu begatten.

Nun will ich noch anführen, was ich bey der hiesigen Flußschildkröte an der Luftröhre und Lunge bemerkt habe, vorzüglich in Rüksicht auf die Beschreibung des Blasius, welcher die Luftröhre so abgebildet hat, als wenn sie auch auf ihrem Wege durch die Lunge noch ganze Ringe hätte, und die Luftröhre selbst in gewissen Entfernungen durchschnitten wäre, und so durch diese Oefnungen in die verschiedenen Theile der Lunge die Luft durchgehn liesse. Aber an der hiesigen Art sind die beyden Aeste der Luftröhre in der Lunge nicht ganz durchschnitten, sondern sie lassen wechselsweise bald zur Rechten, bald zur Linken, Oefnungen, aus welchen die Luft in die verschiedenen Abtheilungen der Lunge nach und nach geht, so daß wirklich die Lunge nur nach und nach von vorn an beym Einblasen aufschwillt. Diese Abtheilung kann man auch von aussen bemerken, wenn die Lungen sehr aufgeblasen und ziemlich durchsichtig sind. An den beyden ersten Seitenöfnungen liessen sich

*) Philosophical Transact. Vol. LIX. Seite 196. und übersezt im Neuen Hamburgischen Magazin XII. S. 494.

sich die abgebrochnen knorplichten Ringe bemerken, aber weiter hin werden sie unsichtbar, und verlieren sich nach und nach in eine dünne Haut; denn an der ausgeschnittenen und getrokneten Luftröhre konnte ich sie nicht bemerken. Um die Abtheilungen der Lunge um den Gang der Luftröhren genauer zu beobachten, blies ich die rechte Lunge von der dritten weiblichen Schildkröte, welche ich zulezt zergliedert habe, auf und troknete sie. Hierauf schnitt ich sie in der Mitte nach der ganzen Breite mit einem dünnen scharfen Messer durch, und da sah ich deutlich, daß sie auf beyden Seiten in 5 Hölungen, zusammen also in 10, durch Scheidewände abgetheilt war, welche überall mit einander zusammenhingen. Die Luftröhre ging an der innern Seite, wo dieser rechte Lappen mit dem linken an der hohen Seite vermittelst des Darmfells zusammenhängt, zwischen den beyden Reihen von Hölungen durch, und füllte wechselsweise durch eine Oefnung bald zur Rechten, bald zur Linken diese Hölen mit Luft an. Die großen Hölen liegen auf der niedrigen Seite der Lunge gegen den Rand des Oberschilds zu. Die erste Oefnung der Luftröhre geht nach der rechten oder flachen Seite zu, hierauf nach der linken, und so wechselt sie ab, von einer Seite zur andern. Wahrscheinlich sind so viele Oefnungen der Luftröhre als Hölen. Man könnte zwar 6 Hölen auf jeder Seite des Lungenlappens zählen, aber die Scheidewände von den beyden sechsten sind nicht ganz; daher zähle ich nur 10 Hölen mit vollständigen Scheidewänden. In der Mitte des Lungenlappens fand ich doch noch Spuren von den Ringen der Luftröhre, weiterhin aber nicht.

Die Nachrichten der Alten von den Lungen der Schildkröten sind dem ersten Anscheine nach sehr wi-

derspreckend, lassen sich aber auf die Art, wie ich sie stellen werde, leicht mit einander vereinigen. An der einen Stelle sagt Aristoteles *), die Meerschildkröten hätten allein eine fleischichte mit Blut angefüllte Lunge wie die Ochsen, die Landschildkröten aber eine nach Verhältniß sehr große. An einer andern *) heißt es: Die eyerlegenden Thiere hätten eine kleine und trokne Lunge, welche sich aber durch Aufblasen sehr ausdehnen lasse, wie die vierfüssigen eyerlegenden Thiere, als Eidechsen, Schildkröten und dergleichen. In diesem leztern allgemeinen Satze paßt, wie es wohl immer zu gehn pflegt, das einzige Beywort klein nicht auf die Lungen der Schildkröten; das übrige aber muß wegen der ersten Stelle nur auf die Land- und Flußschildkröten bezogen werden. Plinius legt den Schildkröten, ohne Unterschied der Gattung, eine sehr große aber blutlose Lunge bey, welche sich durch die ganze Hölung des Oberschildes erstrecke: testudo quoque, quamvis praegrandem et sub toto tegumento habeat, sine sanguine tamen habet. Hier möchte wohl Plinius eher Recht haben, als Aristoteles mit seinen fleischichten Lungen, welche den Ochsenlungen ähnlich seyn sollen. Man sieht aber, daß Rondelet die Stelle des Aristoteles ganz unüberlegt nachgeschrieben habe.

„Das Zungenbein, welches vest mit dem Luftröhrenkopfe verbunden ist, hat bey allen drey Arten eine verschiedene Gestalt, wie aus Caldesi Taf 8. Fig. 1. 2. 3. zu ersehn ist. Die Zunge selbst, insonder-

*) De Partibus Animal. III. 8.
**) De Part. III. 6. *Plinius* XI. sect. 72.

derheit bey den Landschildkröten, ist wie bey andern Thieren gebildet; das heißt, sie ist muskulös, und von aussen mit einer dicken drüsichten Haut umkleidet, welche nicht glatt, sondern meistenthils rauh von den vielen, langen und feinen Wärzgen ist. Taf. 8. Fig. 13. Unter der Zunge liegen zu beyden Seiten zwey Drüsen, die fast rund, und aus mehrern kleinern Drüsen zusammengesezt sind, wovon eine jede ihren eignen Ableiter hat. Diese Ableiter alle zusammen führen in einen Hauptcanal, dessen Mündung nahe an der Wurzel der Zunge liegt."

Von der indianischen Landschildkröte hat Perrault angemerkt, daß der Luftröhrenkopf wie bey den Vögeln aus einem gieskannenförmigen und ringförmigen Knorpel, die miteinander vergliedert waren, bestand. Die beyden Knochen, welche jedes eines von den Hörnern des Zungenbeins ausmachen, waren nicht miteinander vergliedert, sondern jedes besonders an verschiedenen Orten der Grundfläche des Zungenbeins. Die Spalte der Luftröhrenritze war eng und dicht zusammen, vermuthlich um die Luft lange Zeit in der Lunge zu erhalten, zu dem Gebrauche, welcher vorher erklärt worden ist; vielleicht aber auch, um das Eindringen des Wassers in die Luftröhre zu verhindern, wenn die Schildkröten unter dem Wasser sind. Diese besondere Bildung der Luftröhrenritze könnte auch die Ursache von dem Schnarchen der Seeschildkröten seyn, welches nach des Plinius Berichte weit gehört wird, wenn sie schlafend auf der Oberfläche des Meers schwimmen. Die Meerkälber, welche auch durch ihr Schnarchen zu merken sind, haben ihre Luftröhrenritze und ihren Kehldeckel eben so ausserordentlich zusammengezogen.

Die Zunge war pyramidenförmig, und hatte einen Zoll in der Länge und vier Linien in der Breite. Sie war dünn, und hielt nicht über eine Linie, wovon das fleischichte Wesen nur die Hälfte ausmachte, das Häutchen oben hatte viele Wärzgen. Sie hatte sammt dem Zungenbeine zehn Muskeln, fünf auf jeder Seite. Der erste, welcher das Zungenbein vorwärts zieht, ging von der ungelenken Zusammenfügung des untern Kinnbackens zu dem Grunde des Zungenbeins. Der zweyte, welcher es nach der Seite zog, ging von dem innwendigen Theile des Schaufelbeins zu dem Grunde des Zungenbeins. Der dritte hebt es in die Höhe, und geht von einem seiner Hörner zu seiner Grundfläche. Der vierte zieht die Zunge vorwärts, und geht von der ungelenken Zusammenfügung des Kinnes zu der Seite der Zunge. Der fünfte zieht die Zunge nach der Seite und nach unten, und geht von einem der Hörner des Zungenbeins zu dem Grunde der Zunge.

Gottwald bemerkt bey seiner Meerschildkröte zuerst einen dreyekigten Knorpel in der Gurgel, mit zwey Flügeln, oder sichelförmigen Knorpeln, die die Luftröhre ausdehnen. Die Zunge soll keinen Muskel haben, sondern runzlicht, und mit einer nervigten harten Haut überzogen seyn; innwendig aber knorplich dick und fast rund, wie bey den Papagayen. Weil sie an dem äussersten Ende der Gurgel bevestiget ist, so bildet sie einen Körper, der bey dem Schlucken sich in die Höhe hebt. Ein länglichter Spalt dient statt des Kehldeckels. Vermittelst der runzlichten Haut der Kehle und der pergamentähnlichen Fasern des Schlundes, als welche ein Thürgen bilden, so jenen Spalt genau verschließt, kann sie solche zusammenziehn, und die in der Lunge befind-

liche

liche Luft lange bey sich behalten, ohne Othem zu holen. Ueber diesem Spalte ist der Eingang in die weite Kehle.

Die Abbildung Fig. IV. bey h. i. i. ist noch am deutlichsten, aber man sieht keinen dreyeckigten Knorpel der Gurgel, und wirklich nur zwey sichelförmige Flügel nebst zwey Muskeln, weil das Zungenbein hier in seiner natürlichen Lage mit Muskeln bedekt ist, und also die Gestalt und Anzahl der Flügel nicht deutlich zeigt, wie in den Abbildungen des Caldesi, wo das skeletirte Zungenbein einzeln, so wie auch der Luftröhrenkopf nebst der Ritze, ganz deutlich vorgestellt ist.

Walbaum übergeht zwar die Zunge, das übrige aber beschreibt er an der Carette ganz genau. Hinter der Zunge, sagt er, sieht man eine überzwerche, tiefe Grube, worinne der Kopf der Luftröhre verborgen liegt. Er ist mit dicken Muskeln bekleidet, welche ihm eine halbkugelichte Gestalt geben, worinne vorn gegen den Grund der Zunge ein kleiner, senkrechter Spalt sich befindet, welcher von der zurükgezognen Zunge verschlossen wird. Er gleichet daher der Eichel an der Ruthe eines Menschen. Wenn die Muskeln abgenommen werden, ist der Kopf nur klein, fast walzenförmig, etwas niedergedrükt, und ruhet auf dem Körper des Zungenbeins. Er besteht aus drey Knorpeln. Der ringförmige nimmt den grösten Theil des Kopfs ein. Er ist fast walzenförmig, und hat von beyden Seiten einen keilförmigen Einschnitt, worinne die gegen einanderstehenden gießkannenförmigen Knorpel ihren Plaz haben. Beyde sind klein, wie ein Hake gekrümmt, und beweglich, daß der Spalt des Kopfs genau daran kann geschlossen werden. Das Zungenbein ist

groß und meist knorplicht, auswendig gewölbt und inwendig hohl, fast wie eine Schaufel, hat sechs Anhänge, welche ich Hörner nennen will. Der Grund oder Körper besteht aus zwey Stücken; das erste liegt unten in der Zunge, ist dünn, flach, ablang und knorplicht; das Hinterende desselben wird unten auf dem winklichten Fortsatze des folgenden Stücks mit Bändern und Muskeln bevestiget. Das andre Stück übertrift weit an Grösse das erste, ist zweymal so lang als breit, knochigt, auswendig erhabenrund, inwendig etwas ausgehöhlt, hat 5 Ecken, nehmlich vorn drey, hinten zwey, einen ausgehölten Umfang, und sechs Hörner an beyden Seiten. Es liegt hinter der Zunge unter dem Kopfe der Luftröhre. Die eine vordere Ecke bildet einen gekrümmten spitzigen Fortsaz, woran der erste Theil des Körpers bevestiget ist; die andern beyden sind stumpfer und befinden sich an den Seiten, welche etwas ausgehöhlt sind. An diesen Ecken sitzen die ersten zwey Hörner, welche stockförmig, kurz und knorplicht sind, und in dem Schlingemuskel verborgen liegen. Hinter denselben, nehmlich um die Mitte des ausgehölten Seitenrandes, sizt das zweyte Paar Hörner, welche sehr lange, stockförmige, gekrümmte Knochen sind, deren Ende an dem Hinterhaupte mit Muskeln bevestiget ist. Das dritte Paar, welches zugespizt, elastisch, breiter und kürzer als das zweyte Paar, sizt auseinander gesperrt an den beyden hintern Ecken des Körpers.

An der Riesenschildkröte ist nach Plümier die Zunge kurz, stumpf, ziemlich dicke, ganz muskulös, etwas hart, und oben voll Runzeln; inwendig aber hat sie einen kleinen länglichen Knorpel, in Gestalt

eines

eines kleinen Weberschiffs *). Dieser kleine Knorpel hängt unten an der Spitze eines knorplichten Beins, so dem Brustſtück eines Harnisches gleichsieht. An beyden Seiten hat dieses Bein drey andre Beine, welche ebenfalls knorplicht sind, und eine solche Einrichtung haben, daß sie mit dem Brustſtück gleichsam einen Frosch vorstellen, und diese miteinander vereinigte Beine vertreten die Stelle des Zungenbeins, und können auch gar wohl dafür gelten. Die Zunge ist mit diesem Brustſtük und den dabey befindlichen Beingen durch sehr starke Muskeln verbunden; und etwas hinter ihrer Wurzel sieht man, eine kleine etwas länglichte Grube, bey deren Anfang der Kopf der Luftröhre liegt. Die Luftröhre besteht ohngefähr aus 40 knorplichten Ringen, welche eyförmig und miteinander, ohne ineinander zu stecken, durch eine dicke Haut verbunden sind. Sie theilt sich in zwey große Aeste, welche der Länge nach durch die Lungen gehn. Aus diesen Ringen kommen andre kleinere, so sich in verschiedene Aeste vertheilen, welche wellenweis aus Ringen, die mehrere Theile haben, bestehn. In der beygefügten feinen Zeichnung, welche die ganze Zunge mit der Stimmritze, dem Luftröhrenkopfe und der Schlundöfnung vorstellt, hat das Zungenbein dennoch nur 2 Hörner auf jeder Seite wie bey Caldesi.

Bey der hiesigen Flußschildkröte lief die Zunge spitzig zu, war kurz, in der Mitten gerade der Spalte des Luftröhrenkopfs gegenüber durch eine Furche getheilt, auf der Oberfläche warzigt, von einer lichten schieferblauen Farbe, beynahe wie die

*) Im Original: petite navette, welches der Uebersetzer von Feuillee durch Steckrübe gegeben hatte.

Warzen der Eichel. Beym Drucke gab die Oberfläche einen Schleim von sich. Uebrigens war die Zunge wie bey den Fischen angewachsen und also unbeweglich. Deswegen mag wohl **Plinius** gesagt haben, daß die Schildkröte keine Zunge habe. Ich fand nur zwey Hörner zu jeder Seite des Zungenbeins angefügt. Das erste war viel länger, und das hintere Ende in die Höhe gebogen; die beyden hintern und kürzern sperrten sich nicht so sehr auseinander, und liefen horizontal gegen den Schlund zu, wo sie mit der äussern Haut von innen verbunden sind. Kurz, es hatte völlig dieselbige Gestalt wie in der Fig. 3. Taf. 8. des **Caldesi**. Der vordere Theil des Zungenbeins stellt bey allen drey Arten ein Dreyeck vor, hinter welchem der rinnenförmige Theil in einem fortläuft, welcher von aussen convex ist. Hierinne liegt der Anfang der Luftröhre. Dieser hat am Ende zwey hervorlaufende Spitzen an den beyden Seiten, an welche die hintern kürzern Enden angefügt sind. In der Mitte des rinnenförmigen Theils zu beyden Seiten sind die vordern langen Hörner angefügt. In der Mitte des vordern Theiles oder des Dreyeks ist eine Oefnung, welche mit einem knorplichten ganz durchsichtigen Häutchen überspannt ist; darüber liegt der Luftröhrenkopf, welchen Welsch an seiner Art (nemoralis) gar nicht gefunden haben will. Diese Oefnung mit dem Häutchen, welche den Flußschildkröten eigen ist, hat Caldesi ganz rund vorgestellt; aber bey einem Weibchen lief sie vorn spitzig zu, an dem Männchen aber standen die Knochen, welche die vordere Spitze des Dreyeks bilden, aus einander, und waren durch das Häutchen verbunden. Bey den Landschildkröten ist nach Caldesi Figur die vordere Spitze des Dreyeks sehr lang, die beyden hintern aber stehn zwar auch ein

wenig

rinne nicht so deutlich unterschieden und von einander abgesondert, wie bey den andern Thieren; sondern die innern Hölen des Herzens sind so gebaut, daß durch die ineinander geflochtenen Fleischfasern und Säulen viele Oefnungen ohne Ordnung aus einer Kammer in die andre gehn, und keine Scheidewand dieselben genau von einander trennt. Denn die Membrane, welche sie scheidet, ist blos an zwey Seiten mit den Wänden des Herzens verbunden, unten und oben aber, das heißt, gegen die Oefnung und den Grund derselben zu, ist sie ganz abgesondert und los. Daher scheint das Herz bisweilen nur eine Kammer zu haben, wie Basius versicherte; bisweilen erscheinen zwey Kammern, und dies ist der Wahrheit gemässer. Die Pariser Zergliederer haben sogar in ihrer indianischen Landschildkröte eine dritte Herzkammer wahrgenommen."

Die beyden Vorkammern des Herzens befinden sich eine zur Rechten, die andre zur Linken, und sind beyde voll von Blut, doch mit dem Unterschiede, daß das Blut in der linken Vorkammer eine höhere Farbe hat, als in der andern, wo es fast schwarz aussieht. Aeusserlich scheint es, als wenn nur eine einzige Schlagader aus dem Herzen der Schildkröten komme; es sind aber in der That drey da, so miteinander vereinigt, daß sie dem Ansehn nach nur einen einzigen Stamm bilden. Wenn man sie aber von innen betrachtet, so sieht man ganz deutlich ihre drey von einander abgesonderten Mündungen, wovon eine jede ihre gewöhnliche eigne Klappe hat. Zwey von diesen Mündungen sind miteinander vereinigt und verbunden, die dritte ist für sich, allein ganz nahe

bey

bey den beyden andern, und ist nur durch die fleischichten Fasern oder Säulen des Herzens davon geschieden. Diese einzeln auf der linken Seite liegende Schlagader ist die Lungenschlagader; von den beyden andern vereinigten ist die eine die große aufsteigende, die andre aber die große herabsteigende Schlagader, welche in der Mitten zwischen der Lungenschlagader und der aufsteigenden liegt.“

Diese drey Schlagadern gehn also in einen einzigen Stamm in der Länge von zwey Queerfingern vereinigt aus dem Herzen heraus. Hierauf trennen sie sich ganz deutlich in Aeste. Die große aufsteigende Schlagader theilt sich in 4 Aeste, nehmlich in zwey grössere und eben so viele kleinere. Die beyden grössern wenden sich nach den Vorderfüssen zu, und die beyden kleinern nehmen ihren Weg nach dem Halse. Zwischen den verflochtenen Aesten dieser aufsteigenden Schlagadern findet man bey allen Schildkröten eine Drüse, die aus unendlich vielen kleinen zusammengesezt ist. Taf. 7. Fig. 7. Eine ähnliche Drüse hat Steno bey der Roche, die wir Razza nennen, bemerkt, wo sie ebenfalls zwischen den Aesten der großen Schlagader liegt. Auch bey der Otter habe ich sie gefunden; aber daselbst ist sie länger, und liegt meistentheils an der aufsteigenden Hohlader.“

Die große herabsteigende Schlagader theilt sich in zwey große Stämme, welche mitten in das Herz gehn, einer zur Rechten, der andre zur Linken. Hierauf verfolgen sie ihren Weg nach den untern Theilen, und gegen die Mitte des Rückens, oder ein wenig darüber, verbinden sie sich, und bilden eine wunderbare Anastomosis. Hierauf trennen sie sich von neuem in mehrere Aeste. Der herabsteigende Ast der rechten Seite läuft längs den Rückenwirbeln herab,

geht

in die rechte, der andere in die linke Lunge. Von den vier übrigen steigen zwey in die Höhe, und zwey herab; die erstern gehn nach dem Halse, und theilen sich da in mehrere Aeste, wovon einige nach den Vorderfüssen, andre aber nach dem Kopfe laufen. Von den herabsteigenden Aesten geht der rechte nach der Leber, hierauf schlängelt er sich über die Oberfläche des rechten Lungenlappen, und endlich theilt er sich in zwey Aeste, welche sich in die Nieren senken. Der andre herabsteigende Ast auf der linken Seite tritt mit vielen Aestgen in die Leber. Caldesi Taf. 7. Fig. 4.

Die Schlagadern haben dicke und veste Häute; dargegen aber sind sie bey den zurükführenden Adern so fein und durchsichtig, daß man in ihnen allen zwischen dem kalten Blute der Schildkröten eine große Menge von Luftblasgen deutlich wallen sehn kann. Ich weis nicht, daß irgend ein Schriftsteller dies jemals bemerkt hätte. Das Blut der Schildkröten, welches immer kalt ist, gerinnt eben so wie das Blut von andern Thieren. In allen Schildkröten, insonderheit aber in den Flußschildkröten ist der Kreislauf des Blutes so deutlich, daß ein jeder, der ihn hartnäckig läugnen wollte, sich leicht durch seine Augen überzeugen kann, wenn er nur eine Flußschildkröte lebendig öfnen will. Denn wenn er seinen Blik auf die äußre Oberfläche des Herzens richtet, so wird er das Blut deutlich in das Herz hinein, und wiederum heraus in die Schlagadern gehn sehn. Ueberdies kann er, wenn er neugierig ist, noch andre Bemerkungen über die Bewegung des Herzens und der Vorkammern desselben machen; denn die Schildkröten sind starke Thiere, die dem Tode länger, als man glauben mag, wiederstehn. Ich für meinen Theil habe ganz

deutlich

nachdem sich das Herz schon ganz geschlossen hat. Dies geschieht nicht allein bey den Seeschildkröten, sondern auch bey den zwey übrigen Gattungen, und so gar bey einigen andern vierfüssigen Thieren. Ferner habe ich bey allen drey Gattungen bemerkt, daß die Bewegung der Vorkammern noch fortdauert, wenn sie schon vom Herzen und von allen übrigen Gefäßen abgesondert sind. In einer Flußschildkröte schnitt ich das Herz heraus, nachdem ich alle Blutgefäße unterbunden, und mit Vorbedachte die beyden Herzohren an der Hohlader hatte vest hangen lassen; und bald darauf sah ich, daß die Herzohren, vorzüglich das rechte, vom Blute aufschwollen, und in einer Zeit von einer halben Viertelstunde zählte ich 320 Schläge, welche noch länger als 30 Stunden fortdauerten, ob sie gleich zulezt sehr langsam und schwach wurden. In einer andern Flußschildkröte unterband ich ebenfalls alle Gefässe des Herzens; ließ ihr aber das Herz; und da bemerkte ich, daß die Schläge der Vorkammern viel zahlreicher als in dem Herzen waren; denn in einer halben Viertelstunde thaten die Vorkammern 240, das Herz aber nur 180 Schläge.

Bey allen Fluß- und Landschildkröten, denen ich die Gefässe des Herzens unterband, bemerkte ich sogleich darauf eine Ebbe und Fluth des Blutes innerhalb der Hohlader, das ist, von der Ader in die rechte Vorkammer, und von derselben in die Ader. In diesem Falle bewegt sich die zurückführende Ader, wegen der innern Bewegung des Blutes, auf die nehmliche Art und in der nehmlichen Zeit, wie die rechte Vorkammer. Diese Ebbe und Fluth des Blutes beschleuniget eben meiner Meinung nach die Bewegung der Vorkammern mehr oder weniger. Bisweilen, aber nicht immer, habe ich bemerkt, daß wenn ich die

Hohl-

Hohlader nahe beym Herzen unterband, die Bewegung der Vorkammern aufhörte."

Auch das Herz, wenn man es mit Gewalt herausreißt, und von allen Blutgefässen entfernt hält, sezt seine Bewegung noch einige Zeit fort. Bey einigen Landschildkröten dauerte diese Bewegung ganze drey Stunden; bey andern etwas länger. Hingegen in zwey andern Landschildkröten hörte das Herz, nachdem es herausgerissen und von allen Blutgefässen abgesondert war, alsobald auf sich zu bewegen, und that nur, wenn ich es mit dem Finger berührte, einen einzigen Schlag, und dies dauerte vier Stunden und darüber fort. Ich habe es auch versucht in einem Damhirsche das Herz von allen Blutgefässen abzusondern; aber sogleich hörte alle Bewegung auf; nur in den Fasern des Muskels des Herzens zeigte sich noch eine Spur davon."

In einer Flußschildkröte löste ich das Herz auf die nehmliche Weise ab, welches hierauf seine gewöhnliche Bewegung fortsezte, als wenn es noch mit seinen Blutgefässen verbunden wäre; ich zählte innerhalb $\frac{3}{4}$ Stunden 520 und in Zeit von einer ganzen Stunde 610 Pulsschläge. Während dieser Stunde tauchte ich das Herz in frisches reines Wasser, so oft als ich merkte, daß seine Bewegung schwächer ward, und ich sah ganz deutlich, daß sie immer hierauf etwas stärker ward. Fast ebendasselbe habe ich bey dem Igel bemerkt. Ich glaube nicht, daß irgend ein vierfüssiges Thier so lange ohne Herz lebt, als die Schildkröte. Die oben erwähnte Flußschildkröte, welcher ich die Blutgefässe des Herzens unterbunden hatte, lebte noch 40 Stunden lang. Zwey andre von der nehmlichen Art lebten zwey ganze Tage fort ohne Herz, und gingen im Anfange

ganz

ganz frey herum. Das nehmliche habe ich an den Landschildkröten erfahren, welche gewiß noch viel länger gelebt haben würden, wenn ich mehr Fleiß und Eilfertigkeit angewendet hätte. Doch aber muß man wissen, daß, ehe man das Herz herausnimmt, alle Blutgefässe unterbunden werden müssen, sonst bleiben die Schildkröten wegen der großen Ergießung des Bluts nicht so lange am Leben. Während daß ich diese Beobachtungen anstellte, hat es sich sehr oft zugetragen, daß nachdem alle Bewegung des Herzens und der Vorkammern aufgehört hatte, sie plözlich wiederum zurükkehrte. Diese Erscheinung ist sehr gewöhnlich und trägt sich alle Tage zu."

Die Verschiedenheit, welche Caldesi in der Anastomosis der beyden Aeste der herabsteigenden Schlagader bemerkt, besteht nach der Abbildung Taf. 7. Fig. 3. und 6. darinne, daß in der Landschildkröte der linke Ast der großen herabsteigenden Schlagader weiter von der Anastomosis, als bey den Merschildkröten nur zwey Hauptäste ausschikt, wovon der eine höher liegende auf der linken Seite bleibt und sich da verbreitet; der zweyte unter dem vorigen an der andern Seite entstehende Ast aber wendet sich sogleich auf die rechte Seite und verbreitet sich daselbst, wie der vorige in den Magen, das Gekröße und in die Gekrößedrüse. Unter der Anastomosis wirft die herabsteigende Schlagader hier nach der Zeichnung nur zwey Queeräste nach den Rückenwirbeln, und nur vier auf jeder Seite nach den Nieren, oder die sogenannten aussaugenden Schlagadern, aus. Bey der Flußschildkröte schikt nach der Figur 6. Taf. 7. der linke Stamm der herabsteigenden großen Schlagader ebenfalls

drey Aeste auf der linken Seite allein nach den vorher genannten Theilen ab. Diese drey Aeste entstehen aber auch hier etwas höher über der Anastomosis als bey den Meerschildkröten, und sind auch auf die linke Seite allein gekehrt. Das übrige ist nicht mit abgebildet.

Die übrigen Schriftsteller weichen in der Beschreibung des Herzens so sehr von einander ab, daß man beynahe glauben sollte, daß der Bau dieses Theils in den verschiedenen Arten ganz verschieden sey; vorzüglich wenn man sieht, daß große Zergliederer ganz entgegengesezte Beschreibungen und Meinungen darüber vorgetragen, und durch öffentliche Zeugnisse sowohl, als durch den Augenschein selbst zu vertheidigen gesucht haben. Ich werde, wie bisher, die Geschichte der verschiedenen Meinungen, und des daraus entstandenen Streits so kurz als möglich, aber auch mit derjenigen Genauigkeit vortragen, welche den Leser in den Stand setzen kann, selbst zu urtheilen.

Die allerersten Beschreibungen sind sehr kurz und nachlässig gemacht worden; und daher sind sie unvollkommen und unzuverlässig. Severino *) beschreibt das Herz seiner Meerschildkröte als dreyspaltig, wo die Gefässe am Anfange sehr verwickelt waren. Die Vorkammern seyen groß, schlaff und schwärzlich, und bestehen aus einer dünnen Membrane. An der Landschildkröte soll nach ihm das Herz rund, doch mehr wie eine Linse gestaltet, und weißlicht seyn, und nur eine Hölung innwen-

*) Cor trifidum cum vasis valde implexis in primo exortu. Auriculae magnae pendulae, tenui membrana praeditae, et nigrescentes.

innwendig haben. Von Herzohren erwähnt er nichts.

Blasius fand das Herz der Landschildkröte in einem dicken Herzbeutel eingeschlossen, welcher mit einer ansehnlichen Menge von klarem Wasser angefüllt war. Es hatte nur eine einzige wahre Kammer. Die Vorkammer, wenn man sie dafür halten könne, sey dreymal größer als das Herz selbst, wenn man es aufblase. Aus der Kammer komme die Schlagader und vertheile sich verschiedentlich nach oben und unten; aus der Vorkammer aber gehe die Blutader sogleich in die Leber. Wenn man dahinein blase, so schwelle die Leber, wie die Lungen auf, als ob sie aus lauter Bläsgen bestünde, und nehme eine weisse Farbe an. Von der linken Seite der Leber gehe in die Queere unter ihrer Höhlung die Blutader zu dem Zwölffingerdarme, und der daranhängenden Milz fort, und schicke weiter hin verschiedene Aeste in den naheliegenden Magen. Nach dieser Beschreibung hat Blasius auch nur eine einzige Vorkammer aus einer Membrane bestehend, abgebildet, von welchem das Herz ganz umgeben wird; und eben so zeigt die Figur V. auch nur eine einzige Schlagader, wie sie aus dem Herzen kommt. Die Erklärung des Kupfers sagt nichts mehr. In der frühern Beschreibung einer Landschildkröte sagt er, *) das Herz habe zwar eine

**) Miscellan. Anatomica, Seite 272. Auch *Collins* System of anatomy 773 nennt nur eine Vorkammer; dargegen aber nennen zwey Vorkammern ausser den hernach anzuführenden Schriftstellern, welche ich selbst verglichen habe, Peyer Itiner. Orient. S. 123. *Du Tertre* Histoire des Antilles T. II. p. 228. und *Gautier* Observ. de Physique Tome III. pag. 426. Dieser sezt zwey Kammern, die durch eine Mündung unter sich verbunden seyen, in der die Klappe ist.

dickere und mehr nervichte Substanz, wie auch die Gestalt eines Lochs. In dieser linken Herzkammer sah man zwey Gefäße wie Schlagadern (arteriosae substantiae) welche sich bald nach ihrem Ausgange trennten; wohin aber diese beyden Zweige gingen, konnte Faber nicht ausfinden; wohl aber traf er in dieser Höhle des Herzens die drey spitzigen und halbmondförmigen Klappen an. Gottwald beschreibt das Herz an seiner Meerschildkröte als klein und dreyeckig. Es hat kaum so viel häutiges Wesen im Umfange, daß es die Höhlung der Vorkammern und der großen Schlagader fassen kann. Es war ganz welk, aber wahrscheinlich von dem langen Hungern. Von den beyden Vorkammern stand die rechte, welche das Blut aus den Schlagadern von sich giebt, etwas hervor, und war härter und fleischichter; die linke, welche das Blut aus der Lunge einnimmt, und fast mit derselben einerley Substanz und Bau hat, war in Verhältniß gegen das Herz groß, und größer als das Herz selbst. Die untere Spitze des Herzens war mit einem starken Bande oder Flechse an den Herzbeutel geknüpft, welcher noch eine Feuchtigkeit in sich hatte, das Herz, wie Gottwald meint, damit anzufrischen. Dies ist alles, was Gottwald in der Erklärung der Figur 4. sagt.

Peireskius sagt von seiner Meerschildkröte weiter nichts, als was ich in der Note angeführt habe*). Stubbes bemerkte wider Ligon, welcher der Schildkröte drey Herzen zulegt, das Herz der Meerschild-

 kröten

*) Non ex sola vena porta venarum distributio in interanea fit, sed plurimae etiam ex reliqua cava hepatis parte prodeunt. Stubbes Philosoph. Transact. No. 36.

kröten sey dreyeckig und fleischicht; die beyden Vorkammern hätten die nehmliche Gestalt und Substanz. Diese zwey Vorkammern bewegten sich in einer verschiedenen Zeit, und stünden von dem Herzen ohngefähr einen Zoll ab. Der Uebergang sey fleischicht und schmal, durch welchen das Blut in das Herz geht. Das Herz habe nur eine Kammer, und innwendig fleischerne Säulen und verschiedene Höhlen, dergleichen die Vorkammern nicht hätten.

In der Carette ist nach Walbaum das Herz in Rüksicht des Körpers nur klein, im Umfange halb tellerförmig vorwärts abgestuzt und ausgekerbt, breiter als lang, sehr niedergedrükt, an der Ober- und Unterfläche etwas erhaben rund, auch an dem bogichten Rande abgenuzt scharf, und hat zwey Vorkammern. Die Farbe ist bräunlich dunkelroth Es liegt um die Mitte des Bauchs zwischen den Schulterblättern auf dem Brustbeine, und hat zwey ungleiche Kammern. Diejenige, welche man sonst die rechte zu nennen pflegt, befindet sich auf der Unterfläche, welche gegen das Brustbein gewendet ist. Sie erstrekt sich mehr in die Breite als in die Länge. Ihre Wände sind innwendig glatt, und werden durch einige häutiche Fasern gegen einander gezogen. Vor der Oefnung, welche in die rechte Vorkammer geht, liegt eine lanzenförmige, fleischichte Klappe, welche das Zurüktreten des Bluts verhindert. Aus dieser Kammer wird das Blut nicht in die Lungenschlagader, wie bey andern Thieren, getrieben, sondern in die linke Herzkammer, nehmlich durch einen Spalt, welcher unter der linken Ecke des Herzens in der Scheidewand sich befindet. Vor diesem Spalte liegen in der rechten Herzkammer zwey flache glatte Hügel gegen einander über, welche dicht auf einander gedrükt

sind,

sind, und den Spalt zuschliessen. Unter dem obern Hügel ist die Mündung der obern Hohlader verborgen, welche in die linke Herzkammer ihr Blut ergiesset. Es ist also dieser Hügel zugleich die Klappe, womit die Mündung dieser Hohlader geschlossen wird. Die linke Herzkammer ist eng, runzlicht und liegt über der rechten. Aus dieser entspringen alle Schlagadern mit zwey Stämmen, welche sich hernach in verschiedene Zweige theilen. Die Vorkammern sind von ungleicher Größe; indem die rechte die linke übertrift. Die erste ist dünn und innwendig glatt, und wird von der lanzenförmigen Klappe in der rechten Herzkammer geschlossen; die andre ist innwendig runzlicht, und vor derselben sizt in der linken Herzkammer eine fast tellerförmige fleischichte Klappe. Bey der zweyten Carette des Walbaum war das Herz im Umfange dreyeckigt; aber dies verursachte eine fadenförmige Sehne, die aus der hintern Spitze desselben in den hintern Winkel des Herzbeutels ging und daselbst vestgewachsen war.

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault lag das Herz ganz oben an der Brust in einem sehr dicken Herzbeutel eingeschlossen, und unten an das Häutchen geheftet, welches die Leber bedekt. Es hatte von der Grundfläche bis zur Spitze anderthalb Zoll, und von einer Seite zur andern drey Zoll, es war also breiter als lang. Die beyden Vorkammern, welche von dem breiten Obertheile abgingen, waren sehr loose daran, und gleichsam hängend. Das rechte $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit. Das linke war viel kleiner. Die Hohlader, welche zwey herausgehende Stämme hatte, den einen an der rechten Seite der Leber, den andern an der linken, trieb das Blut durch einen jeden dieser Stämme in eine jede von

den Vorkammern. Diese öfneten sich, wie gewöhnlich, jede in eine Herzkammer, und eine jede von den Oefnungen, welche das Blut aus der Vorkammer in die Herzkammer ließ, hatte drey sigmaförmige Klappen, welche wider die gewöhnliche Art dieser Klappen hinderten, daß das Blut nicht aus dem Herzen kommen konnte, um wieder in die Vorkammern zurükzukehren, indem sie das Amt der dreyspitzigen Klappen versahen. Ausser diesen beyden Herzkammern, welche in dem hintern Theile des Herzens waren, der nach dem Rükgrade zugeht, fand sich noch eine dritte in dem vordern Theile, welche ein wenig gegen die rechte Seite zuging. Diese drey Kammern hatten durch viele Oefnungen eine Gemeinschaft miteinander, indem ihr Wesen nicht dicht und aneinander hängend, wie bey den Herzen andrer Thiere, sondern schwammicht war, und aus fleischichten Fasern und Säulen bestand, die nur aneinander stießen, und ineinander geflochten waren. Ausser denen engen Oefnungen, welche zwischen diesen Säulen waren, fanden sich noch andre viel breitere, wodurch die beyden hintern Herzkammern eine Gemeinschaft miteinander und mit der vordern Herzkammer hatten. Die beyden hintern Herzkammern empfingen das Blut, so wie gesagt worden, aus zween Stämmen der Hohlader nebst dem Blute der zurükführenden Lungenader, welche doppelt war, indem sich auf jeder Seite eine befand. Denn diese zurükführenden Adern ergossen sich in jede Achselader, vermischten das Blut, welches sie aus der Lunge bekommen hatten, mit dem aus der Hohlader, um es in die rechte Herzkammer zu bringen, aus welcher die große Schlagader ging. Die vordere Herzkammer hatte kein andres Gefäß, als die Lungenschlagader. Diese hatte eben so wie die große Schlagader, drey sigmaförmige Klappen,

deren

deren Verrichtung war, zu verhindern, daß das Blut, welches aus dem Herzen gegangen, nicht wieder hineingehe, wenn sich die Herzkammern ausdehnen, um das Blut von der Hohlader und der zurükführenden Ader der Lungen zu empfangen. Dieser so wenig gemeine Bau der Herzkammern, fährt Perrault fort, und der Gefäße des Herzens muß einen besondern Nutzen haben, wovon ich meine Muthmassung, die auf Erfahrungen gegründet ist, nicht eher sagen werde, als bis ich gezeigt habe, daß der Bau der Lungen nicht weniger ausserordentlich sey. Die große Schlagader theilte sich beym Ausgange aus der rechten Herzkammer in zwey Zweige, welche zwey sogenannte Bischofsstäbe bildeten. Diese Bischofsstäbe brachten, ehe sie sich ganz hinunterwandten, die Achseladern und die Schlafschlagadern hervor. Darauf trieb der linke Bischofsstab, indem er längs den Wirbeln hinunter ging, drey Zweige. Der erste vertheilte sich an allen Theilen des Magens; der zweyte ging zur Leber, zu der Gekrößedrüse, zu dem Zwölffingerdarme und zu der Milz. Der dritte gab allen Gedärmen Aeste. Darauf vereinigte er sich mit dem Arme des rechten Bischofsstabes, welcher bis dahin ging, ohne einige Zweige zu treiben; und beyde zusammen bildeten nur einen einzigen Stamm, welcher längs dem Körper der Wirbelbeine hinunterging, und allen Theilen des Unterleibes Aeste gab. Die Pfortader hatte ihren Stamm in dem rechten Theile der Leber, zwischen dem ersten und andern Lappen. Sie trieb einen großen Ast längs dem schmalen Streife, und brachte viele Zweige hervor, die sich in dem linken Theile der Leber vertheilten. Die Hohlader hatte zween Stämme, einen rechten und linken, welche aus der bauchigten Gegend der Leber, die nach dem

Zwerchfell zu liegt, gehn, und mit dem Bestandwesen der Leber fast auf drey Zoll lang bedekt sind. Ein jeder Lappen der Leber hatte auch einen Ast von der Leberader, welcher aus der hohlen Gegend ging. Die Schlagadern der Milz kommen von dem Aste, welcher sich der Leber und dem Zwölffingerdarme mittheilt. Die zurükführenden Adern sind Zweige von der Gekrösader. Die zurükführenden Adern der Nieren gehn nur aus der rechten Hohlader, welche in allem zwey große Aeste macht, wovon der kürzeste, nicht einen Zoll lang, in die rechte Niere ging; der längste von 3 Zollen ging in die linke. Ihr Eingang ist gegen unten an der Niere. Alle diese Bemerkungen hat Perrault durch feine und genaue Zeichnungen auf der 60 Platte erläutert. Die Gedanken dieses geschikten Mannes über den Umlauf des Blutes in den Schildkröten, welcher aus dem sonderbaren Baue des Herzens folgt, habe ich schon oben bey den Lungen angeführt. Der Schluß davon ist, daß der Kreislauf bey diesen Thieren ungehindert fortgeht, obgleich die Lunge unbeweglich bleibt, weil die Herzkammern miteinander Gemeinschaft haben, und das Blut durchgehn lassen, welches bey den andern Thieren von einer Herzkammer in die andre nicht anders als durch die Lungen kommen kann. Die Lunge erhält sowohl bey diesen Thieren, als bey der noch ungebornen Frucht, nur Blut zu ihrer Nahrung und nicht zu dem ganzen Umlaufe; so daß sie auch nur das übrige von dem, was sie nicht gebraucht hat, dem Herzen wieder zuschickt; und eben so wie der völlige Kreislauf nur durch die sogenannte Anastomosis oder Oefnungen des Herzens bey der ungebornen Frucht geschieht, so geschieht er auch in den Thieren, wo-

von hier die Rede ist, nur durch besondere Oefnungen, welche die Herzkammern in einander haben. Dieses, und in solchen unbestimmten allgemeinen Ausdrücken, welche jedoch der gemeinen von Harvey und Lower eingeführten Meinung von dem Umlaufe des Bluts in der ungebornen Frucht nicht zuwider waren, schrieb Perrault zwischen 1666 und ohngefähr 1676, in welchem Jahre zuerst die 32 anatomischen Beschreibungen verschiedener Thiere gesammlet in zwey Foliobänden herauskamen. Ob aber in dieser erstern Ausgabe die Beschreibung der indianischen Landschildkröte sich befindet, weis ich nicht; aber ich habe große Ursache daran zu zweifeln. Denn ich finde, daß Dů Verney in den Schriften der Pariser Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1676 eine Beschreibung von dem Herzen einer amerikanischen Landschildkröte gegeben hat, welche Wort für Wort dieselbige ist, welche Perrault von der indianischen Landschildkröte gemacht hatte. Diese aber muste damals noch nicht bekannt seyn; wie hätte sonst Dů Verney einen ansehnlichen Theil davon unter seinem Namen bekannt machen können? Ja, was meine Vermuthung noch mehr bestätiget, ist, daß sein Gegner, Mery, diese Beschreibung als eine Arbeit des Dů Verney anführt und behandelt; gleichwohl lebte Perrault damals noch; denn er starb erst 1688. Es scheint fast, daß diese erste Beschreibung des Perrault vom Dů Verney als die seinige bekannt gemacht, dem Franzosen Mery die erste Veranlassung gegeben habe, seine neue Meinung von dem Kreislaufe des Blutes in der ungebornen Frucht auszusinnen, und der Akademie vorzutragen. Er meinte nehmlich, daß bey dieser das Blut eben den Weg nehme, wie in dem Herzen der Schildkröte. Diese Aehnlichkeit läugnete Dů

Ver-

Verney, welcher für die alte vom Harvey eingeführte Meinung war, und behauptete, der Bau des Herzens der Schildkröte sey von dem Baue des Herzens der ungebornen Frucht sehr verschieden. Beyde Theile waren also gleich anfangs uneinig über den Bau des Herzens der Schildkröte, welches noch nicht so genau zergliedert und untersucht worden war, als das Herz der ungebornen Frucht; daher also auch der Lauf noch nicht genau bestimmt war, welchen das Blut in dem Herzen der Schildkröten hat. Mery bemühete sich also 1685 in einer öffentlichen Versammlung der Akademie an einer Meerschildkröte zu zeigen, daß die Bemerkungen des Dü Verney von dem Bau des Herzens in der amerikanischen Landschildkröte alle falsch wären. Dü Verney, welcher die erste Beschreibung als die seinige vertheidigte, wollte die Wahrheit der darinne enthaltenen Bemerkungen durch die Zergliederung der kleinen französischen Schildkröten bestätigen, und beweisen, daß aus dem Herzen nur zwey Schlagadernstämme kommen, und daß ein jeder davon an seiner Mündung drey sigmaförmige Klappen habe. Aber Mery zeigte dargegen an einer großen Schildkröte aus Languedoc, daß bey ihr eben so wie an der Meerschildkröte, drey Stämme von Schlagadern aus dem Herzen kommen, und daß ein jeder davon nur zwey Klappen hatte. Diese zweyte Beschreibung des Dü Verney hat sein Gegner Mery aus den Registern der Akademie von 1699 gezogen und bekannt gemacht. Das eigentliche Jahr, in welchem Mery zuerst sein neues System über den Umlauf des Blutes in der ungebornen Frucht der Akademie vorgetragen hat, kann ich nicht bestimmen, da ich die Schriften der Akademie vor 1699 nicht vor mir habe. Aber 1692 ließ er eine Abhandlung in den Schriften der

Akade=

Akademie drucken, worinne er dem Dü Verney zwar zugestanden, daß das eyförmige Loch und der Communicationskanal in der Schildkröte eine ganz andre Lage hätten, als bey der ungebornen Frucht, aber er behauptete, daß demohngeachtet beyde Theile einerley Absicht und Nutzen hätten, und die von ihm angemerkte Aehnlichkeit nicht die Lage, sondern den Gebrauch der Theile angehe. In einer andern Abhandlung unter den Schriften der Akademie von 1693 erklärte er sich deutlicher über den Bau des Herzens der Schildkröte, und bestimmte den Umlauf des Blutes nach diesem Baue, und den Gebrauch der Theile; endlich gab er 1697. sein neues System von dem Umlaufe des Blutes in der ungebornen Frucht heraus, welches er hauptsächlich auf die ungleiche Weite der Pfortader und der Lungenschlagader in der neugebornen Frucht zu gründen suchte. Sobald das Werk erschienen war, traten neue Gegner wider ihn auf, welche aber vorzüglich den Grund seines Systems, die ungleiche Weite der Pfortader und Lungenschlagader angriffen: Unter diesen waren Tauvry und Verheyn. Aber Dü Verney blieb immer bey der von Mery angenommenen Aehnlichkeit der Circulation in der Schildkröte und der ungebornen Frucht stehn, welche eigentlich nur die ohngefähre Veranlassung zu dem neuen System gegeben hatte, und suchte diese zu vernichten. In dieser Absicht rükte er eine dritte anatomische Beschreibung von dem Herzen einer amerikanischen Landschildkröte in die Schriften der Akademie von 1699, nebst einer Kritik des neuen System von Mery ein. In der Folge trat ein gewisser Büßiere auf die Seite des Dü Verney, und gab eine anatomische Beschreibung von dem Herzen einer Meerschildkröte heraus, in welcher er die Bemerkungen des Mery widerlegen

wollte

wollte. Dieser aber beantwortete in einer weitläuftigen Abhandlung am Ende der Schriften der Akademie von 1703. die Kritik des Dü Verney sowohl als des Büßiere, und fügte nun eine vollständige Zergliederung mit Kupfern von dem Herzen einer Meerschildkröte und einer amerikanischen Landschildkröte, von der nehmlichen Art, wie er sagt, mit der von Dü Verney zergliederten, hinzu, worinne er sich alle an diesen Herzen gemachte Bemerkungen durch drey von der Akademie zu der Untersuchung der streitigen Puncte ernannte Mitglieder, öffentlich bezeugen ließ. Damit endigte sich der Streit über den Bau des Herzens der Schildkröten zwischen Mery und Dü Verney auf einmal; und die Naturgeschichte gewann dabey ganz ansehnlich; weil durch diesen gelehrten Zwist nicht allein der innere Bau des Herzens, sondern auch der Umlauf des Blutes in dem Herzen und Körper der Schildkröten genau bestimmt ward. Damit aber die Leser den Unterschied der Meinungen besser beurtheilen können, so will ich zuerst die verschiedenen Beschreibungen des Dü Verney anführen, und damit die von Mery vergleichen; hierauf will ich zeigen, wie beyde Theile den Umlauf des Blutes aus dem Bau des Herzens erklären. Ich fange mit der Beschreibung der amerikanischen Landschildkröte an, welche in den Schriften der Akademie von 1699 enthalten ist, und werde überall die Verschiedenheiten aus der von Mery ausgezogenen Beschreibung der kleinern französischen Schildkröten einschalten. Der Herzbeutel bestand aus einer sehr dichten Haut, welche in ihrem ganzen Umfange vest mit dem Darmfelle verbunden war. Ihre Weite ist in Vergleichung mit dem Herzen sehr groß. Ein Zwerchfell giebt es nicht; aber bey den kleinen französischen Schildkröten ist die

Spitze

Spitze des Herzens an den Boden des Herzbeutels durch ein Band, das eine Verlängerung von der Haut ist, welche die Fasern des Herzens einschliesset, geheftet. Das Herz der großen Schildkröte war halbkugelförmig, unten erhaben, oben platt, und in der Mitte etwas eingedrukt, da nehmlich wo sich die Vorkammern und Schlagadern anfügen. Bey den kleinen Schildkröten verlängert sich das Herz mehr in eine Spitze. Um das Herz dieser Thiere sieht man eine Art von länglichtem Behältnisse, wie einen aufgeblasenen Schlauch, welcher durch die Vereinigung von mehrern zurükführenden Adern gebildet wird. Die rechte Achselader und die untere Hohlader münden sich in diesen Behälter zur Rechten, eine oben, die andre unten. Auf der andern Seite liegen eben so die rechte Achselader, und eine andre Ader, welche das Blut aus dem linken Lappen der Leber zuführt. Die Kranzader nebst einigen andern Gefäßen der benachbarten Theile leeren sich ebenfalls in dieselbe aus, so wie die Kehladern in die Achseladern; so daß das Blut aus allen Adern in diesen Behälter zurükkommt, ausgenommen das Blut aus den Lungenadern. Dieser Behälter ist innwendig einigermaaßen mit Fleischfasern überzogen, welche sich kreuzen und ineinander schlingen, ohngefähr wie in den Vorkammern des Menschen. Die Hohlader ist in der Länge von ohngefähr einem Zoll eben so inwendig überzogen, und die Mündungen der andern Gefäße desgleichen. In der Mitte öfnete sich der Behälter in die rechte Vorkammer auf der Seite der Oberschaale. Die beyden Lungenadern steigen längs den beyden Luftröhrenästen an der innern Seite zurük; die rechte geht über den Behälter, die linke über die Achselader der nehmlichen Seite; beyde vereinigen sich in einen zweyten kleinern

Be-

Behälter, welcher sich in die linke Vorkammer gegen die Mitte auf der Seite des Oberschilds ergießet. (In den kleinen Schildkröten gehn die beyden Lungenadern jede besonders, aber nahe beyeinander, unten in die linke Vorkammer. Unter der rechten Vorkammer sieht man einen Stamm von zurükführenden Adern, welcher aus mehrern vereinigten Gefäßen besteht, und sich zur Seite ein wenig unter dieser Vorkammer öfnet. An der Mündung sizt eine halbmondförmige Klappe, welche sie ganz umgiebt.) Bey der Mündung des großen Behälters liegen zwey Klappen etwas schief gegen die rechte Vorkammer. Sie gleichen den Augenliedern, und bestehn aus Fleischfasern von denen in der Vorkammer. An ihrem äussern Winkel sind sie durch einen Bündel von Fasern bevestigt, welche ein wenig schief nach dem Grunde der Vorkammer gehn, sich daselbst ausbreiten und verlieren. Die untere Klappe ist ein wenig breiter; und wenn sich beyde zusammenfügen, so schliessen sie die Oefnung vollkommen zu. Die Höhle des kleinen Behälters ist inwendig ebenfalls mit Fleischfasern überzogen, aber in geringerer Anzahl. Bey den kleinen Schildkröten befindet sich an der Mündung eine fleischichte halbmondförmige Klappe, deren Winkel gegen den Boden der rechten Vorkammer stehn. Die rechte Vorkammer ist weiter als die linke; beyde gleichen zwey Beuteln, die mit ihren Hälsen zusammengefügt sind, und sind durch eine Scheidewand getrennt, welche ein wenig schief nach der Mitten von der Basis des Herzens, aber mehr nach der linken Seite zu liegt. Diese häutige Scheidewand ist an den meisten Stellen mit Fleischfasern bedekt, wie die Vorkammern; der Untertheil ist ganz sehnicht und dünn, daß man durchsehn kann. Sie ist zwischen den beyden Klappen

der

der Vorkammern bevestigt. Der Grund der Vorkammern ist kugelrund, und viel weiter als oben bey der Zusammenfügung. Gegen die Basis des Herzens werden sie enger und bilden einen kurzen Canal, welcher in die Höhlen des Herzens geht. Die ganze innere Oberfläche der Vorkammern ist voll von so mannichfaltig ineinander geschlungenen muskulösen Fasern, daß sie, vorzüglich bey den kleinen Schildkröten, ein schwammichtes Gewebe bilden; daher sie aufgeblasen und getroknet einigermaaßen der Lunge gleichen. Die häutige Scheidewand ist ganz einfach. An der Mündung einer jeden Vorkammer liegt eine Klappe, und diese beyden Klappen fügen sich am Grunde zusammen, und sind mit Fleischfasern bekleidet, deren Richtung von einer Seite der Basis des Herzens zur andern geht. Die Scheidewand der Vorkammern ist in der Mitte dieser beiden Klappen von aussen bevestigt, und trennt sie daselbst. Auf der einen Seite, wo sie frey sind, lassen sie das Blut durchgehn, wenn sie niedergedrükt und hohl werden; auf der andern aber halten sie es zurük, wenn sie sich erheben. Das Herz hat drey Höhlen, eine auf der linken und zwey auf der rechten Seite, eine über der andern; diejenige aber, welche nach der Oberschaale gekehrt liegt, ist viel grösser. Von den beyden Höhlen, welche nach der Oberschaale zu liegen, nennt Dü Verney diejenige, welche das Blut aus der rechten Vorkammer erhält, die erste; diejenige aber, welche die linke Seite einnimmt, und das Blut aus der linken Vorkammer empfängt, die zweyte; die dritte liegt unter der ersten, und nimmt die Lungenschlagader auf. Das innere Gewebe des Herzens besteht aus ineinander geflochtenen Fleischfasern von verschiedener Größe, wovon der gröste Theil, indem er sich in der Mitte erhebt, die Ab-

theilung der ersten und zweyten Höhle macht; ob es gleich eigentlich nur eine einzige ist, weil die Abtheilung nur bis in die Mitte des Herzens geht, und sich nicht mit den Klappen der Vorkammern vereinigt: daher bleibt immer eine Oefnung, durch welche beyde Höhlen mit einander Gemeinschaft haben. Weil auch die erste mit der dritten Gemeinschaft hat, so muß man sagen, daß alle drey Höhlen nur eine einzige vorstellen. Denn sie sind durch keine Klappen abgesondert, und das Blut aus beyden Behältern kann sich leicht miteinander vermischen, und aus einer Höhle in die andre kommen. Weil aber die Klappen an der Mündung der rechten Vorkammer so steht, daß das durchgehende Blut von der linken zur Rechten fließt, so füllt es nur die erste Höhle und zugleich die dritte, welche in Gemeinschaft stehn, da hingegen das Blut aus der linken Vorkammer anfänglich nur die zweyte Höhle füllt, weil die Klappe von der Rechten nach der Linken zu liegt. Der Durchgang der Höhlen ist so lang als die Basis der Klappen, und hat ohngefähr 3 Linien im Durchmesser; so daß wenn die Klappen niedergedrukt werden, stets eine Oefnung bleibt, und die Gemeinschaft der ersten und zweyten Höhle nicht gehindert wird. Die erste öfnet sich in die dritte durch ein bogenförmiges Loch, welches von Fleischfasern gebildet wird, die ohngefähr 2 Linien im Durchmesser haben: das Loch ist auf der rechten Seite von der Basis des Herzens neben der Mündung der Pfortader, welche ich die herabsteigende nenne. Die Oberfläche des Herzens scheint überall von einer Dicke zu seyn; daher kommt es, daß weil auf der rechten Seite zwey Höhlen über einander sind, ihre Wände weniger dik sind, als die von der zweyten; doch aber sind die Wände der ersten noch dicker, als die von der dritten.

ten. Das Herz ist wie bey den andern Thieren aus mehrern Lagen von Fasern zusammengesezt, welche auf einer Seite der Basis anfangen, eine doppelte Schneckenlinie machen, und sich an der Gegenseite der Basis endigen. Aus eben diesen Fasern bestehn die Scheidewände der Höhlen, welche sich auf verschiedene Art verflechten und darzwischen kleine Zellen lassen, welche miteinander Gemeinschaft haben. Daher sieht das Herz aufgeblasen und getroknet wie ein Schwamm aus. Aus der rechten Seite von der Basis des Herzens nach dem Brustschilde zu gehn drey Schlagadern; zwey davon bilden die Pfortader, und öfnen sich in die erste Höhle. Ihre Mündungen liegen zwischen dem Eingange der rechten Vorkammer, und der Oefnung, wodurch die erste Höhle mit der dritten Gemeinschaft hat. Sie sind einander so nahe, daß sie sich berühren. Die dritte, oder die Lungenschlagader kommt unmittelbar aus der dritten Höhle des Herzens. Die Mündungen dieser drey Gefäße werden durch einen fast halbzirkelförmigen Knorpel unterstüzt, an welchen auch ihre Klappen bevestigt sind. An jeder Mündung liegen zwey sigmaförmige Klappen, die denselben Nuzen haben, wie bey andern Thieren. Diese Schlagadern sind genau miteinander verbunden; zwey liegen fast nebeneinander, und darüber die dritte. Ich verstehe alles dieses von der Lage, wenn das Thier geht. Bey den kleinen Schildkröten umgiebt diese drey Schlagadern an ihrem Anfange ein Ring von Fleischfasern, welcher bey dem großen Thiere fehlte. Nachdem sich diese drey Gefäße fünf oder sechs Linien hoch erhoben haben, biegen sie sich wie ein Bischofsstab. Die dritte Schlagader macht den ersten Stamm der Pfortader aus; gegen den Ort, wo sie sich biegt, treibt sie einen beträchtlichen Ast, welcher

sich zuerst links und rechts in zwey theilt; wovon die größte die Achselader und die kleinste die Schlafschlagader ist. Weil sie allen den obern Theilen das Blut zuführt, so nennt sie Dü Verney die aufsteigende Pfortader. Sie steigt hierauf zur rechten Seite des Herzens über die Lunge herab, und ohne irgend einen Ast zu treiben, nimmt sie diejenige auf, von welcher gleich wird gesprochen werden. Der zweyte Stamm der Pfortader biegt sich eben so auf der linken Seite des Herzens, und steigt ohne einen Ast zu treiben, bis unter den Magen herab, wo sie zwey große Aeste von sich giebt, woran die oberste die Stelle der Magenader, die andre der Gekröseader vertritt; deswegen nennt sie Dü Verney die herabsteigende Pfortader. Ein wenig unter dieser Spaltung vereinigt sie sich mit dem Theile der aufsteigenden Pfortader. Hierauf bilden diese beyden vereinigten Aeste nur einen einzigen Stamm, welcher im Herabsteigen sich in die Theile des Unterleibes und die äussersten Gliedmaßen vertheilt. Die Lungenschlagader, welche den Stamm der herabsteigenden Pfortader berührt, entspringt aus der dritten Höhle des Herzens. Sie ist sehr dik, und hat einen eben so großen Durchmesser als der Stamm der aufsteigenden Pfortader. Nachdem sie sich ein wenig erhoben hat, theilt sie sich in zwey Aeste, welche sich ebenfals wie Bischofsstäbe biegen, und unter den Aesten der Stämme von der Pfortader liegen. Einer davon geht in den linken, der andere in den rechten Lappen der Lunge über die beyden Stämme der Pfortader. Die Kranzschlagader besteht aus einem einzigen Stamme, welcher aus der aufsteigenden Pfortader kommt, ein wenig über den sigmaförmigen Klappen, und vertheilt sich in das Herz und in die Vorkammern. Hierauf bestimmt Dü Verney in

der

der nehmlichen Schrift von 1699 den Unterschied des Baues an dem Herzen der Schildkröte und der andern Thiere, und zeigt, zu welchem Endzwecke diese verschiedene Einrichtung gemacht sey. Der Unterschied besteht darinne, daß das Herz der Schild=kröte nicht wie die andern Thiere zwey durch eine Scheidewand getrennte Herzkammern, sondern ihrer drey hat, welche durch die Oefnungen unter den Scheidewänden miteinander Gemeinschaft haben. Zweytens betrift der Unterschied den Umlauf des Blutes. In den Menschen, vierfüssigen Thieren und Vögeln geht alles Blut, welches die Hohlader zurükbringt, durch die rechte Herzkammer, von da in die Lungenschlagader; alles Blut, welches aus der Lunge zurükkommt, geht in die linke Herzkammer, und dann in die Pfortader. Bey der Schildkröte hingegen geht alles Blut, welches aus allen Theilen des Körpers, die Lungen ausgenommen, zurük=kommt, in die rechte Vorkammer durch den großen Behälter, welcher sich durch die Kraft der Fleisch=fasern, mit welchen er innwendig versehn ist, zu=sammenzieht und das Blut in die Vorkammer treibt. Weil die Klappe an der Mündung dieser Vorkam=mer so liegt, daß das Blut bey der Zusammenzie=hung der Vorkammer von der Linken zur Rechten fließet, so ist deutlich, daß diese Vorkammer, wenn sie sich ausleert, die erste und die dritte damit zusam=menhängende Höhle des Herzens füllt. Bey der Mündung dieses Behälters sind zwey Klappen in Ge=stalt der Augenlieder, die sich beym Zusammenziehn der Vorkammer aneinander fügen, und die Oef=nung verschließen, damit das Blut nicht in den Be=hälter zurükfließe, sondern ganz in die Herzkammer übergehe. Das Blut aus der Lungenader füllt die linke Vorkammer. In den kleinen Schildkröten und

in den Vögeln liegt an der Mündung dieser Ader eine Klappe, welche die Rükkehr verhindert; wenn sich die linke Vorkammer zusammenzieht, so füllt sie die zweyte Höhle des Herzens, weil die Klappe an der Mündung der Vorkammer von der Rechten zur Linken geht. Durch die Zusammendrückung des Herzens wird alles Blut genöthiget, aus der zweyten Höhle in die erste über zu gehn, weil sie dort keinen Ausgang durch eine Schlagader hat. In der nehmlichen Zeit, als das Herz durch das Zusammenzusammenziehn das Blut aus der zweyten Höhle in die erste treibt, ergießet es auch das in der ersten Höhle enthaltene Blut in die beyden Stämme der Pfortader, um es in die andern Theile zu führen. Endlich in derselben Zeit, als die erste Höhle sich ausleert, wird das Blut aus der dritten ebenfalls in die Lungenschlagader getrieben. Man sieht also, daß alle drey Höhlen sich zugleich entleeren, und das Blut in die Schlagadern treiben. Der Ring oder Schliesmuskel, welcher sich in der kleinen Schildkröte beym Anfange der Pfortader befindet, und sich unmittelbar nach der Systole des Herzens zusammenzieht, hat wahrscheinlich die Absicht, den Antrieb des Blutes nach den äussersten Gliedern zu vermehren und zu beschleunigen. Der Unterschied besteht drittens in der Art, wie sich das Blut in den Höhlen des Herzens mischt. In dem Menschen geht alles Blut, welches seine wirksamsten Theile verlohren hat, in die rechte Herzkammer, und hierauf in die Lunge, wo es durch die nöthigen Zubereitungen wiederum in allen seinen Theilen Wirksamkeit und Lebhaftigkeit erhält. Hierauf kehrt es in die linke Herzkammer zurük, und vertheilt sich durch die Pfortader in den ganzen Körper. In der Schildkröte geht bey jedem Umlaufe ein wenig über den dritten

Theil

Theil des Blutes in die Lungen, wo es zu seinem Gebrauche zubereitet wird. Das Blut, welches dahin fließt, kommt hauptsächlich aus der dritten Höhle, und aus den zurükführenden Adern; der übrige Theil von dem Blute der zurükführenden Adern, welches in der ersten Höhle enthalten ist, vermischt sich mit dem aus der zweyten Höhle, welches erst aus den Lungen zurükgekommen ist, und erhält durch diese Mischung einen Theil der Wirksamkeit, welche dieses Blut in den Lungen empfangen hatte, soviel nehmlich zu den Bedürfnissen des Thiers hinreicht. Also mischt sich alles aus den Lungen zurükkommende Blut in den Herzhöhlen mit dem andern Blute aus den Adern. Aber bey dem Menschen geht keine dergleichen Mischung in der Herzkammer vor sich, sondern alles Blut aus den Lungen geht durch die linke Herzkammer in die Pfortader über, und gegenseitig alles Blut der beyden Hohladern in die Lungen, wo es die wirksamen und durchdringenden Theile erhält, wovon die Hitze, Flüßigkeit und Gährung desselben abhängen, und wo es durch die Mischung der Luft zur Gährung tauglich wird. Und dieses war bey dem Menschen nöthig, weil er so viele Nahrung, und eine unglaubliche Menge von Lebensgeistern nöthig hat, um alle die verschiedenen Sensationen zu unterhalten, um alle die heftigen und langdaurenden Bewegungen des Wachens zu verrichten. Die Schildkröte hingegen, welche den Winter in Ruhe und in einer Art von Betäubung zubringt, welche mehrere Monate hindurch in der grösten Hitze des Sommers in ein Gefäß eingesperrt, ohne die geringste Nahrung leben kann; deren Bewegungen sehr langsam, so wie die Pulsschläge des Herzens wenig zahlreich sind; und die endlich fast gar nicht ausdünstet; sie also hat diesen Vorrath nicht nöthig, und es ist genug, daß

der dritte Theil ihres Blutes in die Lungen geht, um daselbst die zur Unterhaltung des Lebens nöthige Zubereitung zu erhalten, und daß dieser sich alsdann mit dem übrigen Blute vermische, welches durch die Pfortader in alle Glieder und Theile des Körpers verbreitet wird. Bey der Schildkröte, so wie bey den Schlangen und Vipern leeren sich die beyden Lungenadern in die zweyte Höhle des Herzens aus; daher musten die drey Höhlen miteinander Gemeinschaft haben, damit sich das Blut aus den Lungen mit dem andern Blute aus den Adern vermischen konnte; und die Pfortader muste aus der ersten Höhle entspringen, weil daselbst die Mischung geschieht, und die Pfortader das mit neuen Kräften begabte Blut in den ganzen Körper zu verbreiten bestimmt ist. Ob man nun aber gleich die drey Höhlen als eine einzige Herzkammer ansehen muß, so ist doch zu glauben, daß das Blut aus der Hohlader und Lungenader daselbst nicht vollkommen gemischt wird. Die Art von Scheidewänden, welche diese Höhlen unterscheiden, verhindern dieses. Wahrscheinlich ist das Blut, welches aus der Lunge kommt, und durch die Systole des Herzens in die Höhle geht, aus welcher die beyden Pfortadern entspringen, bestimmt, diese Gefässe zu füllen, vorzüglich die aufsteigende Pfortader, deren Oefnung weiter und der Richtung des neubelebten Blutes entgegengesezt ist. Man sieht auch in der That, daß sie dem Kopfe und den andern obern Theilen, wo eine grössere Menge der wirksamen Theile nöthig ist, das Blut zuführt. Die Lungenschlagader, welche aus der dritten Höhlung entspringt, in welcher fast alles Blut, welches ihr die erste Höhle abgiebt, aus den zurükführenden Adern ist, führt nur solches

Blut

Blut in die Lungen, welches seine Wirksamkeit verloren hat, und daselbst wieder erhalten soll. Dies ist kurz der Inhalt der Abhandlung von Dü Verney, welche sich vermuthlich auch eben so in seinen Oeuvres Anatomiques Tome II. p. 450. befindet, aus welchen der sonst in der Physiologie der Thiere so sorgfältige Leske *) weiter nichts anführt, was die Schildkröten von den übrigen Amphibien in Ansehung des Baues des Herzens unterscheidet, als daß die Vorkammer und Herzkammer in Fächer abgetheilt sey, die aber doch Gemeinschaft miteinander hätten, so daß das Blut aus einem Fache in das andre fließen und sich vermischen könne.

Nun folgt die Beschreibung von dem Herzen einer Meerschildkröte, welche Mery in der lezten Antwort 1703. Seite 451. folg. gegeben hat. Das Herz war an den Beutel durch drey kleine fleischichte Bänder bevestiget. Der Herzbeutel war voll von reinem und ganz durchsichtigen Wasser. Die Gestalt des Herzens war kegelförmig; die Länge betrug 2 Zoll, die Breite 1 Zoll und ohngefähr 6 Linien. Inwendig war es in drey Kammern getheilt, eine zur Rechten, die andere zur Linken, die dritte in der Mitte unter der rechten. Die linke Kammer war von der rechten durch eine fleischichte Scheidewand abgesondert, welche gegen die Basis des Herzens eine eyförmige Oefnung hatte; auch war sie noch an andern Stellen ganz durchlöchert. Durch diese Oefnungen unterhielten beyde Kammern eine Gemeinschaft miteinander. Ueber dieser eyförmigen Oefnung lagen zwey Klappen niedergedrükt; aber in

*) Anfangsgründe der Naturgeschichte 1 Theil, Seite 301.

diesem Zustande konnten sie das Loch nicht ganz verschliessen, und also auch nicht völlig den Uebergang des Blutes aus einer Kammer in die andre hindern. Die rechte hing mit der mittelsten durch eine andre Oefnung zusammen. Diese hatte 5 bis 6 Linien in der Länge, und 3 bis 4 in der Breite. Bey diesem Durchgange fand sich keine Klappe. Weil dieses Loch fast eben so lang als die mittlere Kammer tief ist, so muß man diese Kammer nur als eine Fortsetzung der rechten ansehn, wovon sie nur durch eine kleine Verengung unterschieden ist. Die Fasern, aus welchen diese Kammern innwendig gebildet werden, sind nicht vest miteinander verbunden, und stellen daher einen fleischernen Schwamm vor. Die linke Kammer war der mittlern gleich; die rechte aber schien so groß, als die beyden andern zusammen. Aus dem Grunde des Herzens gingen drey Stämme von Schlagadern. Zwey davon mündeten sich in die rechte, und die dritte in die mittlere Kammer. Diese drey Gefäße hatten jedes zwey sigmaförmige Klappen an ihrem Eingange. Die beyden Schlagaderstämme der rechten Kammer waren einander im Durchmesser fast gleich, und bestanden aus zwey Lagen von Fleischfasern, die man deutlich sehn konnte. Die in der äussern Lage gingen nach der Länge der beyden Schlagadern *), die innern schienen zirkelförmig zu seyn. Diese beyden Lagen konnte man an dem dritten Stamme der mittlern Kammern nicht so deutlich unterscheiden; aber er war fast eben so weit als die beyden andern zusammen. Seine Häute waren auch dünner. Von den beyden

*) Dergleichen länglichte Fleischfasern hat Charleton auch an den Schlagadern des Meerfrosches entdekt. Mantissa Anatomica. S. 77.

beyden Stämmen der rechten Kammer, welche nebeneinander liegen, geht der rechte vorwärts, und theilt sich sogleich in zwey dicke Aeste. Der erste Ast geht gerade nach dem Halse, und theilt sich wiederum in zwey andere, und diese jeder in zwey Zweige, wovon zwey sich in die vordern Flossen erstrecken, und die Achseladern vorstellen; die beyden andern gehn nach dem Kopfe, und bilden die Schlafschlagadern. Der zweyte große Ast biegt sich auf die Rechte, geht unter dem rechten Luftröhrenaste durch, und schleicht sich zwischen die Lungen, um in den Hintertheil des Körpers zu kommen. Auf diesem Wege giebt er Zweige an die Nieren, Blase, Zeugungsglieder und hintern Flossen. Aus dieser Vertheilung ließ sich leicht begreifen, daß dieser erste Stamm der Pfortader zugehöre, ob er gleich aus der rechten Kammer entspringt. Seine Weite war ein wenig grösser als bey der folgenden. Der linke Stamm machte auf seiner Seite eben die Biegung und nimmt denselben Weg, wie der rechte hintere Stamm. Er trieb keine Zweige nach den vordern Theilen, sondern theilte sich blos jenseit der Leber in drey Aeste, wovon die erste zu dem Magen, die zweyte zum Gekröße ging; der dritte bog sich zur Rechten und vereinigte sich mit dem hintern Aste der Pfortader, wie der arteriöse Canal in der ungebornen Frucht. Deswegen nennt Mery diese zweyte Schlagader den Communicationscanal, um sie von dem Stamme der Pfortader zu unterscheiden. Der dritte Stamm der mittelsten Kammer machte die Lungenschlagader. Er theilte sich in zwey beträchtliche Aeste, welche zur Linken und Rechten sich bogen, wie der vordere und hintere Stamm der Pfortader. Beyde Aeste gingen unter den Luftröhrenästen in die Lunge zu beyden Seiten. Die Weite dieses

dritten

dritten Stamms war fast so groß, wie die von den beyden andern zusammen. Diese drey Schlagadern waren von dem Herzen an bis zu ihrer Verästung durch ihre äussere Häute miteinander verbunden. Alle Wurzeln der zurükführenden Lungenadern vereinigen sich, und bilden beym Ausgange aus der Lunge eine zurükführende Ader auf jeder Seite, deren Weite die Hälfte kleiner ist als die Weite der Lungenschlagader. Diese beyden zurükführenden Adern gehn in die linke Vorkammer, wo sie sich an der Mündung mit ihren äussern Enden vereinigen, ohne einen Stamm nach dieser Vereinigung zu bilden, welcher soweit als beyde zurükführende Adern zusammen wäre. Jede ergoß also besonders ihr Blut unmittelbar in die Vorkammer. Die zurükführenden Adern, welche das Blut aus den übrigen Theilen des Körpers zurük brachten, thaten desgleichen; es gab also eigentlich keinen einzelnen Stamm, dem man den Namen der Hohlader beylegen könnte. Denn ob sie gleich dem Ansehn nach alle durch ihre Vereinigung einen krummen Canal bildeten, der sich mit dem erhabnen Theile an die Vorkammern, mit dem hohlen aber an die Leber fügte, und dessen Mitte in die Oefnung der rechten Vorkammer führte; so schien doch dieser Canal an dieser Stelle ein wenig enger, als an den Seitentheilen. Diese beyden Theile bildeten also zwey besondere Stämme; weil sie an dem Orte ihrer Vereinigung keinen Canal machten, welcher allein so dik wäre, als beyde zusammen. Das Blut floß aus beyden unmittelbar in die rechte Herzkammer. Die Achselnadern, welche sich in diese beyden Stämme öfneten, waren voller Fleischfasern, welche durch ihre Verflechtung ein sonderbares Gewebe bildeten, wovon man einige Spuren bey dem Zusammenflusse

der

der beyden Hohladern fand. *) Die rechte Vorkammer hatte an ihrer Mündung zwey Klappen, welche zwischen sich ein eyförmiges Loch bildeten, 7 bis 8 Linien lang und in der Mitte 3 bis 4 breit. Durch diese Oefnung hatten die zurükführenden Adern mit der Vorkammer Gemeinschaft. Diese Klappen sind merkwürdig; denn an der Mündung der linken Vorkammer finden sich dergleichen nicht. Die rechte Vorkammer war grösser und zweymal weiter als die linke. Dies muß man merken, um daraus und aus der Weite der zurükführenden Adern und Schlagadern der Lunge die Menge von Blut, welche durch diese Gefäße geht, und dessen verschiedene Geschwindigkeit ohngefähr zu bestimmen. Beyde Vorkammern waren mit Fleischfasern angefüllt, welche eine Art von Netz und sogar kleine Zellen bildeten. Die innere Scheidewand war keine halbe Linie dik, halb fleischicht und halb häutig. Der häutige Theil hatte die Gestalt eines halben Mondes, ging perpendikular auf den Grund des Herzens, und theilte sie durch seine Vereinigung, so daß er auch zugleich die Mündung der rechten Kammer von der Mündung der linken schied. An dem häutigen Theile der Scheidewand waren zwey halbmondförmige Klappen bevestiget und aufgehängt. Sie schlossen nach der rechten und linken Kammer niedergedrükt zum Theile das eyförmige Loch zu, durch welches beyde Kammern miteinander Gemeinschaft haben.

In

*) Haller, Physiologie I. Band Seite 233. der deutschen Uebersetzung, vermuthet, daß dieses Netz zur Verwahrung und Bedeckung der zurükführenden Adern etwas beytrage, welche bey der unter dem Wasser erfolgenden langwierigen Blutanhäufung in denen zunächst am Herzen befindlichen zurükführenden Adern, sehr aufschwellen und ausgedehnt werden.

In diesem Zustande bildeten sie eine Höhle zwischen sich; aber in die Höhe gehoben machten sie eine mit dem Grunde des Herzens gleichlaufende Ebne. Aber in diesem Zustande konnten sie nur ohngefähr die Hälfte der Oefnungen der Vorkammern in die Kammern verschliessen, weil sie, wie gesagt, halbmondförmig waren. Von diesen beyden Klappen hatte die am Eingange der linken Kammer allein noch zwey kleinere neben sich, welche aber sich nicht, wie die große, frey aufrichten konnten, weil sie an Fleischfasern gebunden waren, welche sie innwendig an die Wand der linken Herzkammer bevestigten. —

Die zweyte Beschreibung ist von dem Herzen einer amerikanischen Landschildkröte, von der nehmlichen Art und fast auch von der nehmlichen Größe als diejenige war, nach welcher die lezte von mir angezogene Beschreibung des Dü Verney war. In dieser Zergliederung dekt Mery mehrere Irrungen seines Gegners auf; aber auf den polemischen Theil lasse ich mich nicht ein. Nahe am Herzen, sagt Mery, bemerkte ich sieben zurükführende Adern, nehmlich zwey Hohladern, zwey Achseladern, die Kranzader des Herzens, und zwey andre, welche ich die Leberadern nennen will, weil sie allein aus der Leber entspringen. Die vier ersten sind beträchtlicher als die drey übrigen. Die beyden Hohladern entspringen aus den hintern Theilen des Körpers, gehn durch die Leber zur Rechten und zur Linken, und nehmen eine große Anzahl von zurükführenden Adern wurzeln daselbst auf. Diese beyden Gefäße bilden bey ihrer Vereinigung keinen besondern Stamm; im Gegentheil scheinen sie daselbst etwas weniger Weite als vor ihrer Vereinigung zu haben, obgleich nachdem

dem die Kranzader des Herzens nebst der linken Leberader sich darein ergiessen. Die rechte Achselader und Leberader öfnen sich in die rechte Hohlader einen Zoll weit von der rechten Vorkammer; aber die linke Achselader fügt sich nur von der Seite an die linke Hohlader, nahe beym Eingange der linken Vorkammer. Die beyden Achseladern, zu welchen sich die Kehladern gesellen, bringen das Blut aus allen vordern Theilen zurük. Sie alle scheinen von aussen blos häutig, und ihre innere Oberfläche ist ebenfalls glatt und eben. Die beyden Lungenadern bilden ebenfalls keinen besondern Stamm, sondern der Ort ihrer Vereinigung scheint enger zu seyn. Ihre innere Oberfläche ist ebenfalls glatt. Die beyden Vorkammern, welche von aussen einen blinden Sak auf dem Grunde des Herzens in die Queere liegend vorstellen, sind durch eine Scheidewand getrennt, welche oben und unten fleischicht ist. Das rechte ist die Hälfte grösser als das linke; beyde sind voller Fleischfasern. In dem Winkel, welchen die linke Vorkammer mit der Scheidewand, welche es vom rechten absondert, macht, sieht man eine Oefnung, durch welche die beyden Lungenadern ihr Blut in die linke Vorkammer ergießen. Weil diese Oefnung von innen enger ist, als von aussen, so hindert dieses die Rükkehr des Blutes. Aber da die Mündung der beyden Hohladern sich nicht eben so in dem Winkel befindet, welche die nehmliche Scheidewand mit der rechten Vorkammer macht, wodurch sie verengert werden könnte, so hat die rechte Vorkammer zwey Klappen erhalten, welche nur eine kleine Spalte zwischen sich lassen, und so ebenfalls den Rüklauf des Blutes in die Hohladern hindern. Ich fand in dem Herzen vier Kammern, durch drey Engen geschieden, welche ich nach dem Wege des Blutes da-

durch

durch beschreiben will. Die erste Kammer, welche ich die linke nenne, theils wegen ihrer Lage, theils weil sie das Blut aus der linken Vorkammer aufnimmt, communicirt mit der zweyten durch eine Enge, welche ich das eyförmige Loch nenne. Die Mündung der linken Kammer ist mit drey sigmaförmigen Klappen versehn; die Mündung der rechten hat nur eine. Diese Klappen thun die Dienste der dreyspitzigen Klappen im Herzen des Menschen. Die zweyte oder rechte Kammer nimmt das Blut aus der rechten Vorkammer auf, und hat mit der dritten Gemeinschaft. Ueber dem Durchgange in die rechte Kammer ist eine fleischichte halbmondförmige Klappe, welche nur einen kleinen Theil der Oefnung zuschliessen kann. Die dritte Kammer hat eben solche Gemeinschaft mit der vierten. Weil also alle vier Kammern sich ineinander öfnen, und die linke und rechte keine Schlagadern haben, welche das aus den Vorkammern empfangene Blut fortführen könnten, so sieht man deutlich, daß das Blut der Lungenadern aus der linken Kammer in die rechte gehn muß, sich daselbst mit dem Blute der Hohladern vermischen, und alsdann zusammen in die dritte und vierte Kammer übergehn muß, um durch die darausgehenden Schlagadern in den Körper vertheilt zu werden. Weil diese vier Kammern alle miteinander Gemeinschaft haben, und also die Stelle einer einzigen vertreten, so muß man sie auch nur für eine einzige rechnen. Von den drey Klappen am Eingange der linken Kammer kann die mittelste, und die Klappe am Eingange der rechten Kammer, wenn sie sich von beyden Seiten an das eyförmige Loch niederdrukt, dieses nicht ganz verschliessen, auch nicht, wenn sie sich erhebt, den Durchgang aus den Vorkammern

in

in diese beyde Kammern ganz verschliessen, so wenig bey der Landschildkröte als bey der Meerschildkröte. Aus der Basis des Herzens gehn drey Schlagaderstämme, nehmlich die Pfortader, der Communikationscanal, und die Lungenschlagader. Die Pfortader nebst dem Communikationscanal entspringen aus der dritten Kammer, die Lungenschlagader aber aus der vierten. Jede von ihnen hat zwey sigmaförmige Klappen an ihrer Mündung. Der Stamm der Pfortader theilt sich einen Zoll weit vom Herzen in zwey beträchtliche Aeste, wovon der eine vorwärts, der andre hinterwärts geht. Der hintere Ast biegt sich von der linken zur Rechten, indem er kreuzweis unter dem linken weggeht, nimmt seinen Weg nach dem Schwanze zu und theilt allen hintern Theilen Zweige mit. Der vordere Ast geht nach dem Kopfe zu, theilt sich in zwey Zweige, wovon jeder zwey andre Zweige treibt, welche die Achselschlagadern und Schlafschlagadern bilden, und sich in alle vordere Theile verbreiten. Der zweyte Schlagadernstamm, den ich den Communikationskanal nenne, weil er einen Theil des aufgenommenen Blutes in den hintern Ast der Pfortader ergießet, biegt sich ebenfalls auf der linken Seite zurük, indem er kreuzweis unter dem hintern Aste der Pfortader weggeht, und vereinigt sich unten mit ihr, nachdem er dem Magen und Gekröße Zweige mitgetheilt hat. Die Lungenschlagader, als der dritte Stamm, theilt sich in zwey beträchtliche Aeste, welche anfangs kreuzweis übereinander gehn, so daß der linke in die rechte, und der rechte in die linke Lunge geht. Diese drey Stämme haben ungleiche Weite. Der zweyte Stamm ist ein wenig enger als der Stamm der Pfortader; aber der Stamm der Lungenschlag-

aber ist fast allein so groß, als die beyden andern zusammen, sowohl bey der Landschildkröte als bey der Meerschildkröte. Bey jener haben die Schlagadern der Lunge einerley Weite mit den zurükführenden Adern; aber in der Meerschildkröte sind die zurükführenden Adern der Lunge weit enger als die Schlagadern. Ich werde dereinst den Grund dieser Verschiedenheit, und der dadurch verursachten Aenderung im Laufe des Blutes zu erklären suchen. Dies hat Mery, so viel ich weiß, nie gethan. Nun will ich den Gebrauch und Nutzen dieses Baues und dieser Theile aus seiner Abhandlung von 1693 erklären. Wenn das Blut, sagt er, in Rüksicht auf die Meerschildkröte und die kleine Flußschildkröte mit drey Herzkammern, aus der rechten Kammer geht, so theilt es sich. Die gröste Menge geht in die Pfortader und in den Communikationskanal, wird hierauf in den ganzen Körper vertheilt, die Lungen ausgenommen, und kommt durch die Hohlader in die rechte Herzkammer zurük, wo es seinen Umlauf endigt, ohne durch die Lungen und die linke Kammer zu gehn. Der übrige Theil des Bluts, welcher zur Nahrung der Lunge bestimmt ist, geht aus der rechten Kammer in die mittlere, und von da aus in die Lungenschlagader. Nachdem er sich daselbst vertheilt hat, kehrt er durch die zurükführende Ader der Lunge in die linke Kammer zurük. Weil er aber daselbst keinen Ausgang in eine Schlagader findet, so muß er durch die Löcher der fleischichten Scheidewand in die rechte Herzkammer übergehn, wo er seinen Umlauf endigt, ohne zu den übrigen Theilen des Körpers geführt zu werden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die ganze Anstrengung der linken Herzkammer sich zusammenzuziehn sich damit

mit endigt, das Blut, welches sie enthält, auf einem Wege von einer Linie in die rechte Kammer durch die fleischichte Scheidewand zu bringen; vielmehr ist es augenscheinlich, daß alle Kräfte des Herzens sich vereinigen, um das in der rechten Herzkammer gesammlete Blut daraus zu treiben. Bey dem Menschen hingegen hat jede völlig abgesonderte Herzkammer eine zurükführende Ader und Schlagader, beyde wirken unabhängig von einander, und verrichten jede besonders, was alle drey Herzkammern der Schildkröte zusammen thun. Auch nimmt das Blut einen ganz andern Weg in dem Herzen des Menschen. Aus der linken Kammer wird es durch die Aeste der Pfortader in alle Theile des Körpers, ausgenommen die Lunge, geführt, und kehrt durch die zurükführenden Adern in die rechte Kammer zurük. Hieraus tritt es in die Lungenschlagader, verbreitet sich in die ganze Lunge, und kehrt durch die Lungenschlagadern in die linke Herzkammer zurük, um von neuem durch die Pfortadern fortgeführt zu werden. Hieraus erhellet, daß das Blut einen weit kürzern Weg in dem Körper der Schildkröte macht, als beym Menschen. Bey der Schildkröte endigt das Blut, nachdem es grösstentheils in die Pfortader und in den Communikationskanal gegangen ist, seinen Umlauf, ohne durch die Lungen zu wandern; und der andre Theil, welcher den Weg durch die Lungen macht, endigt ebenfalls seinen Umlauf, ohne in die übrigen Theile des Körpers überzugehn. Also geht alles Blut der Schildkröte nur einmal bey jeder Circulation in das Herz; bey dem Menschen aber zweymal. Man sieht also, daß beyde Theile, was den Umlauf des Blutes betrift, ziemlich miteinander überein kommen; nur gebiert dem einen, Mery, die Ehre der ersten deutlichen Erklärung und Be-

stimmung. Ueberdies aber meinte Mery, daß in der ungebornen Frucht der Umlauf des Bluts auf eben die Weise wie bey der Schildkröte vor sich gehe, nehmlich durch das eyförmige Loch von der Linken zur Rechten, und nicht nach der gemeinen von Harvey und Lower eingeführten Meinung, von der Rechten zur Linken. Dies läugnete Dü Verney und andre, und behaupteten, die Klappe am eyförmigen Loche verhindere den Eingang des Blutes von der linken zur Rechten. In Ansehung des Baues des Herzens bey der Schildkröte hatte Mery allerdings Recht. Dieses Zeugniß giebt ihm der große Zergliederer Morgagni *) selbst, ob er ihm gleich sonst in Ansehung des Umlaufes des Bluts in der ungebornen Frucht nicht beystimmt. Ich will um der Vollständigkeit willen auch die Bemerkungen, welche Morgagni an dem Herzen einer Meerschildkröte gemacht hat, hier einrücken. Das Thier wog 36 Pfund. Das Herz war mit dem untersten Theile des Beutels nicht durch sehnichte Fäden, sondern unmittelbar verbunden. Dem Ansehn nach war keine Vorkammer größer als die andre. Die beyden Hohladern liefen in eine große häutige Höhle (sinum) zusammen. Von da ging der Weg in die rechte Vorkammer durch ein großes fast zirkelförmiges Loch mit zwey häutigen Klappen, welche mit Fleischfasern versehn waren. Diese Klappen waren den Augenliedern gleich, und lagen so unter dem Loche, dessen Durchmesser sie in der Länge übertrafen, daß sie es ganz verschliessen konnten, wenn sie zusammengezogen wurden. Von der rechten Vorkammer ging der Weg in die rechte, so wie aus der linken in die linke Herzkammer. Diese Durchgänge haben solche Klappen, wie sie bald beschrie-

*) Adversaria Anatomica V, p. 24.

schrieben werden sollen. Zwischen einer und der andern Vorkammer befand sich eine große, häutige dünne Scheidewand, oberwärts mit Fleischfasern versehn. Von dem untern Theile der Scheidewand hingen zwey fleischichte dicke Klappen herunter, und neigten sich so eine gegen die rechte, die andre gegen die linke Kammer, daß man leicht sehn konnte, daß, wenn die Herzkammern sich zusammenziehn, die Klappen von dem gepreßten Blute in die Höhe gehoben werden, und die Vorkammern verschliessen. Die Klappe bey der Mündung der rechten Vorkammer übertraf die andre an Grösse und Dicke. Oben aus der rechten Herzkammer entsprang die große Schlagader, welche sich bald hernach in den obern und untern Stamm theilte. Aus derselben Kammer, aber etwas mehr vorwärts, entsprang noch eine andre ansehnliche Schlagader, welche nach einem krummen Laufe von ohngefähr zehn Queerfingern in den untern Stamm der großen Schlagader sich endigte. Beyde Schlagadern haben da, wo sie aus dem Herzen kommen, jede zwey halbmondförmige Klappen. Die linke Wand der rechten Herzkammer hatte zwey Löcher, eins vorn, das andre hinten. Das vordere zirkelförmige ohne Klappen ließ die Spitze des Daumen durch; das hintere, in der Gestalt eines Dreyeks, dessen Basis nach oben stand, war zwar grösser als das vorige, ward aber von den zwey Klappen, welche aus der Scheidewand der Vorkammern in die Kammern hervorragen, bis fast auf den dritten Theil oberwärts verschlossen; die übrigen beyden Theile waren durch ein Netz von kleinen weislichen Fasern gesperrt, ließen aber doch das Blut durch die Maschen durch. Durch dieses Loch hatte die rechte Kammer mit der linken, durch jenes aber mit einer dritten Kammer, welcher vorn

zwischen der rechten und linken liegt, Gemeinschaft. Diese dritte Kammer war zwar klein, reichte aber von dem untern Theile des Herzens bis an den obern, und gab an der Basis des Herzens die Lungenschlagader von sich, welche beym Anfange ebenfalls zwey halbmondförmige Klappen hatte. Die Lungenschlagadern öfneten sich in die linke Vorkammer, und diese in die linke Kammer; aber nirgends konnte Morgagni deutlich eine Klappe sehn, weder an dem Ende der Lungenschlagadern, noch bey der Mündung der linken Kammer, diejenige Klappe ausgenommen, welche, wie gesagt, aus der Scheidewand der Vorkammern hervorragt. Die linke Kammer hatte, soviel Morgagni sich noch erinnern konnte, dickere Wände als die rechte; diese aber dickere als der vordere Theil der mittelsten. Wie lang aber die Vereinigung der Stämme von den Schlagadern über der Basis des Herzens und wie groß der Durchmesser eines jeden Gefässes gewesen sey, konnte sich Morgagni nicht mehr erinnern. Gewiß aber wußte er, daß die linke Herzkammer ihr Blut durch kein anderes als durch das hintere Loch ausgießen, die dritte aber dasselbe nur allein durch das vordere Loch aufnehmen konnte. Hieraus erhelle, sagt Morgagni, daß alles Blut, welches sowohl aus dem ganzen Körper, als auch aus den Lungen zurükkehrt, jenes unmittelbar durch die rechte Vorkammer, diese aber durch die linke Vorkammer, und die darunter liegende linke Herzkammer, endlich zusammen in die rechte Herzkammer getrieben wird; damit es aus dieser und der damit zusammenhängenden mittelsten Kammer in den ganzen übrigen Körper sowohl als in die Lungen fortgeführt werde. Die linke Kammer sey daher nur gleichsam eine zweyte Vorkammer von der rechten; die mittelste aber ein Anhang von der

rechten; diese rechte aber sey die nehmliche, wie die einzige Herzkammer der Fische; nur aber in der Meerschildkröte, um den Umlauf des Blutes zu befördern, mit mehrern Maschinen zum zerreiben und forttreiben versehn. Bey der Landschildkröte glaube er zwar die Gemeinschaft der Herzkammer bemerkt, und bey den Flußschildkröten drey Herzkammern in der Lage und Stellung wie bey den Meerschildkröten gesehn zu haben; aber er könne nichts mit Gewißheit versichern, theils wegen der Kleinheit des Herzens bey diesen Arten, theils aber weil er alles nur flüchtig angesehn habe. Zulezt will ich noch die Beschreibung des Pater Plümier von dem Herzen der Riesenschildkröte anführen, welche Feuillee bekannt gemacht hat. Das Herz, sagt er, hat die Gestalt einer großen etwas platten Birne, und in Ansehung der Größe war es nach dem Thiere proportionirt. *) Dieses Herz hat keinen Beutel, sondern ist mit einer ziemlich starken Haut bedekt, die an ihm vesthängt und die Stelle des Beutels vertritt. Es hat zwey ziemlich dicke häutige Vorkammern, eine zur Rechten, die andre zur Linken. Aussen ist es ganz runzlicht, und innen ist es voller Höhlen, zwischen welchen sehr viele Bündel fleischerner Fasern sind. Jede Vorkammer öfnet sich in seine Herzkammer, aber auf eine ganz besondere Art. Denn anstatt daß das Blut bey dem Menschen zuerst in die Vorkammer kommt, ehe es sich in die Herzkammer ergießt, so wird hingegen hier das Blut vermöge des durch seine Bewegung ihm gegebnen Triebes in die Höle der Herzkammern geführt, und die Vorkammern schei-

*) In der Handschrift des Plümier steht: Sa grandeur est d'environ cinq à six pouces plus ou moins selon la grandeur de la Tortue.

nen nur deswegen da zu seyn, um dasjenige aufzunehmen, so nicht in die Kammern hinein kann. Das Herz hat drey Höhlen; die rechte empfängt das Blut aus der Hohlader, und der rechten Vorkammer; die linke von der Lungenader und der linken Vorkammer. Das Blut geht aus der linken Höhle in die rechte vermittelst eines besondern Lochs, wodurch sie sich ineinander öfnen; und von da kommt alles Blut in zwey Schlagadern, welche aus dieser rechten Höle entspringen, und sich in die verschiedenen Theile des Körpers vertheilen. Doch ist ein Theil dieses Blutes davon auszunehmen, welcher durch ein Loch der dritten Höhle geht, die vorn ist, um in die Lungenschlagader sich zu ergiessen, welche aus dieser dritten Höhle entspringt. Diesem nach empfängt die linke Herzkammer ihr Blut einzig und allein aus der zurükführenden Lungenader, und der linken Vorkammer; in die rechte Herzkammer kommt es aus der linken; aus der rechten Vorkammer und aus der Hohlader zugleich aber giebt es solches den beyden Schlagadern, welche die Stelle der großen Schlagader vertreten, und der dritten Höhle, aus welcher das Blut in die Lungenschlagader geht. Hier finde ich in der deutschen Uebersetzung, welche ich gebraucht habe, eine so große und mir ganz unerklärbare Verschiedenheit von der Handschrift des Plümier, daß ich die ganze Stelle aus dem Original für diejenigen abschreiben will, welche etwa der Ursache dieser Verschiedenheit weiter nachforschen wollen. Leur déhors est tout ridé, et le dédans tout caverneux de même qu'une grosse éponge. Chaque oreille communique respectivement avec chaque ventricule du coeur, mais d'une maniere toute particuliere; car au lieu, que dans l'homme le sang, entre premiérement dans l'oreille que dans le ventricu-

tricule; dans la tortue au contraire il entre premier dans le ventricule que dans l'oreille, de sorte, que le sang entre immediatément de la cave dans le ventricule droit, et du ventricule droit il entre dans le ventricule gauche par dessous une valvule voutée en maniére d'un petit pont, et qui s'ouvre et se ferme à la façon des feuillets d'un livre. Le sang étant entré dans le ventricule gauche, il entre ensuite dans l'aorte, et de l'aorte il se distribue par tout le corps par plusieurs vaisseaux, de sorte, que les deux oreilles ne servent proprément, à ce que j'estime que pour reçevoir le superabondant du sang, c'est à dire tout ce que les deux ventricules ne peuvent pas contenir. Le coeur est d'une substance musculeuse rouge et toute spongieuse dans son interieur. Les deux ventricules sont aussi tous caverneux en dédans. La cave et l'aorte sont couvertes tout joignant le coeur par une grosse tunique epaisse, qui leur sert comme d'un fourreau commun. Man wird sicherlich in dem teutschen Feuillee den Plümier so wenig wieder erkennen, als in dem Auszuge des Statius Müller den teutschen Feuillee.

Die Beschreibung, welche Caldesi von dem Herzen der Schildkröten gegeben hat, ist, wenn man sie gegen die von Dü Verney, Mery und Morgagni hält, eben so unvollständig als die andern und ältern. Sie kann also auch nicht dienen, die Streitigkeit der beyden zuerst genennten Gelehrten zu entscheiden, von welchen er aller Wahrscheinlichkeit nach nichts wußte; denn er ließ sein Buch 1687 drucken. Die Bemerkung von den vielen Luftbläsgen, welche Caldesi ganz deutlich in allen zurükführenden Adern der Schildkröten will gesehn

Zweifel richtig, obgleich Fontana die Art und Weise nicht angeben konnte, wie die Lunge diese Wirkung hervorbringt. Nehmlich die beyden Lungenadern ergiessen das in den Lungen von der Luft angefrischte Blut in die linke Vorkammer; in die rechte aber führen die beyden Hohladern das übrige Blut aus dem ganzen Körper zurük. Und also kommt die Röthe des Blutes in der linken Vorkammer von der Luft in der Lunge. Aber ich muß hinzufügen, was Haller gegen diese Erklärung erinnert hat, daß nehmlich auch vor dem Athemholen ein Unterschied in der Farbe des Blutes angetroffen werde, bey dem Bruthünchen; und daß bey dem Frösche die Farbe des Blutes bald so, bald anders beschaffen sey. Ja er führt sogar aus den Mémoires de l'Academ. de Paris avant 1699. Tom. II. Seite 271. an, daß bey der Schildkröte das Blut in den Schlagadern roth, in den Blutadern aber schwarz sey. (Physiologie III. B. Seite 529.)

Eine dritte Bemerkung muß ich noch anführen, welche Haller (III. B. S. 425.) aus einem mir unbekannten Schriftsteller (Ienty Course of anatomy II. S. 363.) gezogen hat. Die Schildkröte soll nehmlich beym Eintritte der Lungenschlagader muskelhafte Ringe haben, damit sie das Blut von dieser Schlagader abhalten könne, so lange sie unter Wasser ist. Haller meldete auch ehemals der französischen Akademie, daß Mekel das Werkzeug entdekt habe, welches die Amphibien in den Stand sezte, so lange unter Wasser zu bleiben. Es bestehe aus den zwey weiten Beuteln von zurükführenden Adern (sinus venosi) in welchen sich das Blut samle, während daß es in seinem Laufe durch die Lunge gehemmt wird. (Histoire de l'Academie 1753. S. 137.)

Was die Kälte des Blutes in diesem Thiergeschlechte betrift, so habe ich bereits einige Zeugnisse angeführt. Stubbes *) will bemerkt haben, daß das Blut kälter als alles Wasser auf den Cariben sey; und dennoch, sezt er hinzu, ist der Schlag des Herzens bey ihnen so stark, und die Schlagadern so vest, als bey irgend einem andern Thiere. Dies scheine zu zeigen, daß es nicht die Hitze sey, welche die Häute der Schlagadern härtet, oder dem Herzen seine Bewegung giebt. Walbaum hingegen fand es bey der Karette nicht kalt, sondern lauwarm; denn das Reaumürsche Wärmemaaß, dessen Kugel er in das geöfnete Herz gesezt hatte, stieg einen Grad höher, als es in der Mitte des Julius in freyer Luft stand. Walbaum sezt aber ganz bedachtsam hinzu, er wisse nicht, ob diese Wärme des Blutes natürlich gewesen sey, oder von dem durch die Sommerhitze lau gewordnen Wasser, worinne die Schildkröte eine Zeitlang gesessen hatte, abgestammt habe. Es müsse also dieses ins künftige durch mehrere Versuche an Schildkröten, welche erst aus dem Meere gezogen worden sind, untersucht und bestätiget werden.

Von der Meerschildkröte sagt Hughes **), sie habe ein dickes, zähes und kaltes Blut; zwey große Vorkammern, aber nur eine Kammer. Der Umlauf des Blutes geschehe also auf die Weise wie im Frosche, wo nicht über den dritten Theil des Blutes durch die Lungen gehe. Von der natürlichen Kälte des Blutes rühre die langsame Bewegung des Thieres. Der dicke Panzer verhindere die Ausdünstung

der

*) Philosophical Transactions. No. 27.

**) History of Barbados. S. 308.

der Lebensgeister, und also habe sie weniger als andre Thiere eine Ersetzung derselben nöthig.

Ich habe zwar das Herz der dritten Flußschildkröte, welche ich zergliederte, sorgfältig durch die Hohlader der rechten Vorkammer aufgeblasen, getroknet und dann vorsichtig in der Mitte durchschnitten, damit ich die Anzahl der Vorkammern und Kammern deutlich beobachten könnte. Aber der Versuch glükte mir nicht ganz, hauptsächlich weil das Herz selbst so klein ist, wie Morgagni auch schon sagte. In der rechten Vorkammer sah ich ganz deutlich die beyden Klappen, wie Augenlieder mit einer Oefnung darzwischen, ich sah die Scheidewand der beyden Vorkammern eben so deutlich; die linke Vorkammer aber hatte sich nicht aufgeblasen. Als ich es in der Mitte durchschnitt, fand ich darinne keine solchen Klappen wie in der rechten, wohl aber war der Eingang in die daran gränzende linke Kammer durch eine Klappe ganz verschlossen, welche gehindert hatte, daß die linke Vorkammer sich nicht durch die rechte Hohlader aufblasen lies. Neben dieser Klappe lag unten an der Scheidewand noch eine Klappe nach der Seite der rechten Vorkammer gekehrt. Die Hälfte der Vorkammern von der Spitze an war mit Fleischfasern durchwebt, daher sie ganz das Ansehn der Lungen hatte. Die Herzkammern konnte ich nach dem Schnitte nicht unterscheiden. Aber die ziemlich große Drüse zwischen den Aesten der aufsteigenden Schlagadern habe ich gleich bey ihrem Ursprunge gefunden.

Das Gehirn von allen drey Gattungen ist so klein und leicht, daß es bey einer Seeschildkröte von 79 Pfunden nicht ganz das Gewicht von 4 Denaren hatte, welches den sechsten Theil einer Unze ausmacht; wie Redi in dem mehrmals angeführten

Buche

Buche bemerkt. Und so habe ich es ebenfals bey den vielen von mir zergliederten Seeschildkröten befunden. In einer Landschildkröte von 2 Pf. 4 Unzen hatte das Gehirn kaum 6 Gran am Gewichte; bey einer von den kleinen Flußschildkröten von einem Pfunde, wog es 4 Gran. Hingegen ist der Rückenmark nach Verhältniß des Gehirns sehr groß, und so ebenfalls die Seitennerven, die daraus entstehn. Ueberdies nimmt dieses Rückenmark bey den ersten und lezten Rückenwirbeln ansehnlich an Größe zu, wie auch bey einigen Fischen geschieht, und bildet zwey rautenförmige (rhomboidische) Hervorragungen (Caldesi T. 2. F. 5.) aus welchen einigemal nach einem geringen Drucke mit den Fingern eine kleine Portion von dem darinne aufbewahrten Nervensafte hervortrat. Dies mag vielleicht die Ursache seyn, warum insonderheit die Landschildkröten viele Tage ohne Kopf und Gehirn leben, sich bewegen, und frey einhergehn können. Hiervon hat Redi hinlänglich in dem oben angeführten Werke bey Gelegenheit seiner mit den Schildkröten angestellten Versuche gesprochen. Diese Thiere widerstehn dem Tode so sehr, daß eine Landschildkröte, der ich den Brustschild sammt allen Eingeweiden mit dem Herzen selbst abgerissen, die Lunge weggenommen, und sie darauf mit dem Rücken auf die Erde gesezt hatte, sechs Stunden nach dieser Operation sich von selbst umwendete, frey zu gehn anfing, und an zwey Tage lebendig blieb. Das nehmliche habe ich an vielen Flußschildkröten erfahren, welche dem Tode fast eben so lange widerstehn. Hiermit schließet Caldesi sein Werk. Die Stelle des Redi habe ich unten angegeben *); aber noch muß ich aus einer andern Stelle **) desselben Buchs die übrigen Be-

*) Seite 172.

**) Seite 123 — 6.

Bemerkungen des Redi anführen. Einer Landschildkröte nahm er zu Anfange des Novembers durch ein in den Hirnschädel gebohrtes Loch alles Gehirn rein heraus, ließ hierauf das Thier gehn, welches ganz frey sich bewegte, und überall nach Gefallen sich herum drehte. Aber sobald als es das Gehirn verloren hatte, schlossen sich die Augen zu, und öfneten sich niemals wieder. Nach drey Tagen hatte die Natur das Loch im Hirnschädel, wo der Knochen fehlte, mit einem neuen Fleischgewebe überzogen und verschlossen, und die Schildkröte behielt die Kraft alle Bewegungen nach Willkühr zu machen bis in die Mitte des May, wo sie starb. Nach ihrem Tode fand er in dem Behältnisse des Gehirns nichts als einen kleinen troknen und schwarzen Grumen Blut. Eben so haben viele andre Landschildkröten fortgelebt, denen er im Monat November, Januar, Februar und März auf ähnliche Weise das ganze Gehirn genommen hatte, doch mit dem Unterschiede, daß einige nach Willkühr herumgingen; andre aber nicht von der Stelle wichen, ob sie gleich lange ohne Gehirn lebten, und sonst andre Bewegungen machten. Diejenigen, welche die kürzeste Zeit lebten, brachten es doch auf 50 Tage; die andern lebten viele Monate hindurch. Eben dies thun auch die Flußschildkröten; ob sie gleich sonst kein so zähes Leben als jene haben, wie er es an sehr vielen versucht und erfahren hat. Auch glaubt er, daß die Meerschildkröten ebenfalls lange ohne Gehirn leben können; denn die eine, welche schon lange ausser ihrem Elemente gelebt hatte, und schwach war, lebte doch 6 ganze Tage ohne Gehirn. Er schnitt ferner einer großen Schildkröte den Kopf ab, ließ alles Blut auslaufen, so viel als konnte, und dennoch lebte das Thier noch 23 Tage. Daß sie aber noch lebte,

konnte

konnte man daraus sehn, daß sie nicht eben sich von der Stelle bewegte, und herumging, wie diejenigen, denen man das Gehirn genommen hatte, sondern daß sie die Füsse mit grosser Gewalt an sich zog, so bald man hineinstach, und andre Bewegungen machte. Um sich aber noch mehr zu überzeugen, daß diese Bewegungen keine mechanische Wirkung der thierischen Reizbarkeit, sondern des fortdauernden Lebens seyen, schnitt Redi vier andern Schildkröten den Kopf ab, ließ alles Blut herauslaufen, und öfnete nach 12 Tagen zwey davon; da sah er das Herz noch schlagen, und das übrige Blut, welches wie eine röthlich gefärbte Lympha aussah, noch seine gewöhnlichen Bewegungen machen. Gegen diese Erfahrungen des Redi und Caldesi, zu welchen Haller ähnliche aus dem Cardanus (de Subtilit. S. 281.) aus Joh. Ovington Reise von Surate (T. II. p. 220.) Jacobaeus (de Ranis S. 103.) Robert Whytt (on vital motions S. 387.) und Birch (History of the royal Society T. II. p. 102.) fügt, scheint die Erfahrung des Mery weniger wunderbar. Dieser schloß zween Schildkröten das Maul mit Kupferdrath, die Kehle und die Nasenlöcher mit Siegelwachs zu, so daß sie gar keine Luft bekommen konnten; und dennoch lebte die eine noch 31, die andre aber 32 in diesem Zustande fort. Er schnitt sodann einer dritten das ganze Brustbein unten weg, wodurch nach seiner Meinung alles Athemholen auf einmal aufgehoben war, und dennoch lebte sie noch 7 Tage. Haller (Physiol. III. B. 425. S.) führt noch aus dem Baglivo an, daß eine Schildkröte mit verstopftem Munde und Nase zwanzig Tage gelebt habe; und dennoch, sezt er hinzu, strekt sie wenigstens in heissen Ländern alle 7 oder 12 Minuten den Kopf aus dem Wasser hervor, um

Luft

Luft zu schöpfen. Haller beruft sich deswegen auf den Dampier (Reisebeschr. I. S. 442.) aber daß diese Erklärung einer Einschränkung bedürfe, erhellt aus dem obigen. Stubbes bemerkte, daß die Schildkröten in einer halben Stunde ohngefähr aus dem Meere herauf kommen, wenn sie fressen, und einen Othemzug thun, wie mit einem Seufzer; und darauf sinken sie wieder unter. Ausserhalb des Wassers athmeten sie aber etwas öfterer. Eben so wenig darf man sich darüber wundern, daß Frösche und Schildkröten eine dünne Luft, welche einer Luftleere sehr nahe kommt, nehmlich in einer Höhle bey dem Agnamischen See, ohne Beschwerde vertragen haben, wie Connor (Antrum letifer. S. 64) bezeugt. Sonst aber ist auch die Reizbarkeit in diesem Thiere so stark, daß wenn das Fleisch schon in Stücken zerschnitten ist, das Vordertheil und die Brust (Callapee) an der Meerschildkröte noch immer ganze 14 auch 18 Stunden lang eine starke und convulsivische Bewegung der Muskeln zeigt, so oft man mit einer Nadel hineinsticht, indem sich diese deutlich zusammenziehn, und wieder verlängern, wie Hughes (History of Barbados S. 308.) versichert. Dasselbe habe ich an der gemeinen Flußschildkröte bemerkt, nachdem sie einen halben Tag im Wasser sich aus der Kehle verblutet hatte, wo die abgeschnittenen Füsse, mit der Messerspitze berührt, sich noch heftig zusammenzogen. Stubbes sagt, der abgeschnittene Kopf sterbe sogleich, und das ausgerissene Herz setze seine Bewegung nicht lange fort. Ein Theil des Fleisches bewege sich noch einige Stunden fort, wenn es auch in Stücken zerschnitten sey, sowohl wenn man hineinsticht, als auch von selbst. Selbst die Fugen der Knochen, der Schilder und Hüften, welche in der Schaale liegen, haben ihre

Bewegung, wenn man auch nur ihr Fett mit einer Spitze berührt. Wenn man aber diese Theile in die Sonne legt, so sterben sie sogleich. Die Schenkel (Legs) sterben, so bald sie abgeschnitten sind. Die lezte, welche ich zergliederte, war im Wasser auf dem Hofe völlig eingefroren, und wahrscheinlich zu Ende des Novembers schon todt; denn sie hatte Kopf und Füsse ausgestrekt; beym Zerschneiden gab kein Muskel mehr ein Zeichen der Reizbarkeit, und dennoch schlug das Herz noch sehr langsam einige Stunden.

Das Gehirn der indianischen Landschildkröte des Perrault war auch sehr klein. Die Größe des Kopfs, welcher nach Verhältniß des übrigen Leibes schon sehr mittelmässig ist, besteht vornehmlich aus den Hirnschädelknochen, und aus dem Fleische der Schlafmuskeln, die sie bedecken, und dik sind, wie bey den Löwen. Der Knochen des Obertheils des Kopfs hat einen Kamm nach Art aller der Thiere, welche eine ausserordentliche Stärke in den Kinnladen haben. Das Gehirn nebst dem Gehirnlein war in allem 16 Linien lang und neun Linien breit. Die Meerschildkröten, welche bey den Antillen gefangen werden, haben es nach Verhältniß noch dreymal kleiner. Denn nach den Berichten, die wir von diesen Lä dern haben, sollen die Schildkröten, deren Kopf daselbst so stark ist als ein Kalbskopf, dennoch kein grösseres Gehirn als eine Bohne groß haben. Die Häutchen dieser beyden Theile, fährt Perrault fort, ihr Wesen, das Aderngewebe, die Zirbeldrüse, das Schleimhäutchen, der Trichter, und die meisten Nerven waren auf eben die Art beschaffen, wie bey den Vögeln. Die andern Theile hatten etwas

was besonders. Die Geruchnerven waren von einer ausserordentlichen Grösse und machten fast ein Viertel von dem ganzen Gehirn aus. Die Gesichtsnerven nahmen ihren Ursprung von den Geruchsnerven. Die beyden großen Buckel, welche das Gehirnlein der Vögel hat, waren, anstatt daß sie an die Seitentheile des Rückenmarks angeheftet seyn sollten, an dessen Oberfläche. Das Gehirnlein war weder durch gleichlaufende Linien von aussen gefurcht, noch innwendig durch die verschiedenen Farben seines Wesens unterschieden, welche Baumzweige vorstellen; und seine Höhlung ging sehr weit in das Rükgradsmark hinein, so daß es bis zum ersten Halswirbelbeine fortging. Das Rükgradsmark war mit seinen ordentlichen Häutchen bedekt, und von vielen Gefässen durchströmt, welche es bis an sein Ende begleiteten. Es füllte die ganze Höhlung der Wirbelbeine, und schikte von einer Seite zur andern viel Paare von Nerven ab. Diejenigen, welche sich den Armen, Beinen, dem Halse und Schwanze mittheilten, waren sehr stark, und in großer Anzahl. Die Geruchsnerven hat **Perrault** nur allein an den Wasserschildkröten untersucht. Sie endigten sich in einem zarten Häutchen von schwarzer Farbe, welches das Innwendige der Nasenlöcher überzieht. Dies Häutchen hatte weder Falten noch Vorstöße, welche in die Löcher des Siebbeins gingen.

Gottwald, **Walbaum**, und **Plümier**, wie auch die andern Zergliederer, welche ich vergleichen konnte, haben von der Beschaffenheit des Gehirns und Rückenmarks, so wenig als der Nerven angemerkt. Mir ist es nicht gelungen, der lezten Schildkröte, die ich zergliederte, den Kopf

so zu öfnen, daß ich das Gehirn in seiner natürlichen Lage deutlich beobachten konnte, so wenig als das Rückenmark, welches mit seiner Haut so vest an dem Rükgrade hing, daß bey der Oefnung alles zerriß. Die zwey von Caldesi bemerkten rautenförmigen Hervorragungen des vergrößerten Rückenmarks scheinen eine Aehnlichkeit mit der Höhlung in der Mitte des erweiterten Rückenmarks der Vögel zu haben, welche Perrault *) zuerst an dem Adler, hernach aber an mehrern Arten von Vögeln gefunden hat. Der Grund aber, den Perrault von diesem Baue angiebt, paßt keinesweges auf die langsame und ruhige Schildkröte. Was endlich Bartholm **) über das Gehirn der Schildkröte in dem Briefe an den Jacobaeus sagt, ist geringfügig, und braucht nicht angeführt zu werden. Blasius bemerkt, daß die Nerven, welche aus dem Rückenmarke kommen, bey seiner Landschildkröte zwar fein aber ausserordentlich stark und vest waren.

Von dem zähen Leben der Meerschildkröten geben die Alten ***) folgenden Beweis. Wenn man ihr den Kopf abschneidet, so, fährt dieser fort, fängt sie an die Augen zu öfnen, und bey Annäherung der Hand, zu schließen; bringt man die Hand noch näher, so soll er noch zubeissen. Aber diese Nachricht ist offenbar übertrieben.

Daß die Adler den Landschildkröten nachstellen, dieselbe zwischen den Klauen mit sich in die Höhe nehmen, und dann auf einen hohen Fels herabfallen lassen, um hernach aus dem zerschmetterten Harnische das

*) Mechanique des Animaux S. 162.
**) In Blasii Anatome Anim. S. 293.
***) Aeliani H. Anim. IV. 28.

das Fleisch des Thiers zu genießen, ist eine gemeine Erzählung der Alten *); welche noch darzu erwähnen, daß der Fall einer auf diese Art entführten Schildkröte dem Dichter Aeschylus den Tod zugezogen habe. Andre Schriftsteller sezten hinzu, der Adler genösse das Fleisch der Schildkröten nur bisweilen als Arzney, weil sie sahen, daß man allen Theilen des Thiers bis auf den Harn sogar eine ausserordentliche Heilkraft zuschrieb. Eben so sollen es die Krähen mit den ausgefischten Flußmuscheln machen. Die Sache ist an und für sich nicht unglaublich; ich weiß aber keinen sichern Augenzeugen dafür anzuführen.

Unter den Arten, welche die Alten gekannt haben, nennt Plinius **) eine mit Hörnern aus dem Meere der Troglodyten, welche man vorzüglich zur Schildkrötenarbeit gesucht habe. Diese Nachricht klingt dem ersten Ansehn nach so abentheuerlich und fabelhaft, als wenn Dapper von den geflügelten Schildkröten in China spricht: Troglodytae cornigeras habent, vt in lyra, annexis cornibus latis. Aber der Zusaz klärt die Sache gar bald auf und zeigt, daß Plinius von einer Meerschildkröte rede, und unter den Hörnern die vordern Flossen verstehe: sed mobilibus, quorum in natando remigio se adiuvant: Chelyon id vocatur, eximiae testudinis, sed rarae, namque scopuli praeacuti Chelonophagos terrent. Troglodytae autem, ad quos adnatant, ut sacras adorant. L. Th. Gronov vermuthete, daß hier der Lederschild, coriacea, gemeint sey, welche

*) Aeliani H. Anim. VII. 16. Plinius X. 3. Valerius Maximus IX. 11. Oppianus Ixeutic. I. c. 1.

**) IX. Sect. 12. L. Th. Gronov. ad Plinii Libr. IX. p. 34.

che mit ihrem lederartigen Schilde und Vorderflossen die Lyram der Alten mit den Hörnern oder Ausbiegungen vorstellen soll. Ich kann ihm aber nicht beypflichten, und zwar aus der einzigen Ursache, weil diese Art ganz und gar kein brauchbares Schildpatt hat, welches zu künstlichen Arbeiten gebraucht werden könnte, wie man doch von der Meerschildkröte des Plinius annehmen muß. Die Aehnlichkeit mit einer Lyra muß sich wohl bey mehrern Arten finden, welche lange und zur Seite ausgestrekte Vorderfüsse haben, wie alle Meerschildkröten. Ja es scheint sogar, daß die Wölbung des Schildes schon zu dieser Aehnlichkeit hinreichend sey. Denn Pausanias erwähnt in der Beschreibung von Arkadien verschiedener Berge und Wälder, worinne sich Schildkröten aufhielten, welche nach seiner Meinung eben so gut als die Ostindischen darzu dienten Lyras daraus zu machen. Man nennte daher im griechischen sowohl als im lateinischen das musikalische Instrument und die Schildkröte mit demselben Worte. Was Rondelet von der troglodytischen Schildkröte sagt, gründete sich auf eine abentheuerliche Zeichnung, welche er in Rom gesehn hatte. Arrian erwähnt in seinem Periplus des rothen Meers mehrerer Arten von Schildkröten, in so fern sie schon damals in den Handel kamen, aber so kurz, daß man seine Nachrichten nicht weiter brauchen kann. Doch sagt Rondelet, daß er einst eine Schildkröte gesehn habe, welche auf der obern Schaale zwey Artikulationen hatte, wie die Heuschrecken am Schwanze, womit sich das Thier in eine Kugel zusammenrollen konnte; diese könne vielleicht die weisse Schildkröte des Arrian seyn.

Die Griechen haben überhaupt keinen weitern Gebrauch von dem Schildpat zu machen gewußt;

dies

dies ist eine Erfindung eines römischen Ritters Carvilius Pollio, dessen Zeitalter man nach Anleitung einer Stelle des Plinius vor den bürgerlichen Krieg des Sulla setzen muß. Dieser sagt *): Testudinum putamina secare in laminas lectosque et repositoria his vestire, Carvilius Pollio instituit, prodigi et sagacis ad luxuriae instrumenta ingenii. Damit begnügte sich aber der prachtliebende Ehrgeiz der Römer nicht lange; denn unter dem Nero fing man an dem Schildpat, womit man sonst das hölzerne Geräthe auslegte, durch Farben die Aehnlichkeit von kostbaren Hölzern zu geben. Dies drükt Plinius so aus: Nuperque portentosis ingeniis principatu Neronis inventum, ut pigmentis perderet se testudo, plurisque veniret imitata lignum. Sic lectis pretia quaeruntur: sic terebinthum vinci iubent: sic citrum pretiosius fieri, sic acer decipi. Modo luxuria non fuerat contenta ligno; iam lignum e testudine facit. Daß man die Schaalen von Meerschildkröten sowohl als Landschildkröten zu diesen Arbeiten nahm, sagt Plinius selbst, und nach ihm andre Schriftsteller. Von dem Verfahren der Künstler findet man nirgends etwas aufgezeichnet. Auch finde ich nicht, daß sie gewußt hatten, den Schildpat zu erweichen, und in Formen zu verschiedenen Gestalten zu bilden, wie jezt geschieht. Doch meine Absicht ist nicht, mich auf die Kunstgeschichte, so wenig als auf dasjenige einzulassen, was den Handel mit Schildpat angeht, wovon man in allen Material-Wörterbüchern Nachricht findet, zu welchen ich hier noch diejenige anführen will, welche der Verfasser des Guide du Commerce de l'Amerique principalement par le port de Marseille T. I.

 p. 449.

*) Libr. IX. sect. 13. Vergl. 33. sect. 51. XVI. s. 43. und IX. c. 40. Seneca Benef. VII. 9.

p. 449. gegeben hat. Doch gestehe ich offenherzig, daß mir noch keine zuverlässige und ausführliche Nachricht von der künstlichen Bearbeitung des Schildpats vorgekommen ist.

Weiter hin lernten die Alten, wie es scheint, auch die Riesenschildkröte kennen, welche am häufigsten in dem großen Weltmeere zwischen den beyden Wendekreisen lebt. Auf diese nehmlich beziehe ich den Namen und die Beschreibung des großen Meerthiers, welches, soviel ich weiß, **Eustathius** *) zuerst, und nach ihm **Basilius**, **Petrus** von Sicilien, und **Petrus Damianus** beschrieben haben, so wie unsre alten Reisende von ihnen unbekannten Meerthieren sprachen. Das ungeheure Thier soll sich allein im atlantischen Meere zeigen, und von weiten, wie eine Insel oder ein aus dem Meere hervorragender Felsen lassen. Doch der Name allein giebt meiner Vermuthung mehr Wahrscheinlichkeit, als diese abentheuerlichen Vorstellungen. Es heist ἀσπιδοχελώνη, von dem schildförmigen Panzer; so wie schon **Oppian** die Meerschildkröte ἀσπιδόεσσα χελώνη nannte.

Es ist auch wahrscheinlich, daß **Albertus Magnus** unter dem Namen von **Zytyron**, **Barchora** und **Miles** (der Soldat), welchen leztern die Fischer von Oberteutschland und Flandern damals gebrauchten, einige uns bekannte Arten von Meerschildkröten verstanden habe. Man kann seine Beschreibungen beym **Conrad Geßner** nachlesen; denn hier verdienen sie nicht angeführt zu werden.

*) Hexaemer. p. 19. ed. Allat. Basilii Homil. VII. in Hexaem. Petrus Siculus Histor. Manich. p. 46. Petrus Damianus II. Ep. 18. cf. Bochart. Hieroz. I. p. 935.

Carak-

Caracteristik

der einzelnen

Arten von Schildkröten.

Gutenberg

Testudines marinae pedibus pinniformibus prioribus longioribus.

Meerschildkröten mit Füssen in Gestalt der Flossen, wovon die vordersten die längsten.

Viridis. I. Testudo pedibus pinniformibus unguibus palmarum binis plantarum solitariis, testa ovata.

Dies ist der Caracter des Linné; wogegen sich viel einwenden läßt, wie die Folge zeigen wird. Zuerst habe ich den Namen Mydas geändert, den Linné von dem Aug. Niphus mit andern angenommen hat, und der schlechterdings nichts bedeutet, weil das Wort aus dem griechischen ἐμὺς verdorben ist. Ich gebe ihr dargegen den Namen, welchen sie bey allen Nationen führt, die sich mit dem Fange derselben beschäftigen. Wenn die zwey Krallen der vordern Flossen und die einzige der hintern das Kennzeichen dieser Art seyn sollen, so begreife ich nicht, wie Linné nach den Regeln der Logik eine zweyte Varietät annehmen konnte, welche an allen Flossen nur eine einzige Kralle hat; ob er gleich meint, daß dieser Unterschied blos vom Alter herrühre. Ich aber habe große

Exem-

Exemplare gesehn und untersucht, welche nur einen Nagel hinten und vorn hatten. Linné führt zu dieser Varietät Amoenit. Academ. I. p. 287. no. 7. Museum. Frid. Adolph. I. p. 50. und Seba Museum I. tab. 79. f. 5. 6. an. Von allen diesen Citationen kann ich hier nur die vom Seba gelten lassen, weil Linné sich in den beyden andern Schriften gar wohl in der Art kann geirrt haben. Die beyden Figuren des Seba können mich aber nicht überzeugen; denn ich rechne auf die Genauigkeit dieses Mannes gar nichts. Ueberdem sagt Seba selbst, daß die abgebildeten Thiere sehr jung waren; und also waren sie auch schwer zu unterscheiden. Dennoch aber führt Gronov die fünfte Figur bey seiner Meerschildkröte Musei Ichthyol. P. II. p. 85. no. 68. an, welche er nennt: testudo pedibus natatoriis, unguibus acuminatis palmarum plantarumque unico. Nach der Beschreibung hat der Rand des Schildes eingeschnittne Zähne; der Rücken eine etwas spitzige kielförmige Wölbung; (dorsum in carinam convexoacutam contrahitur.) der Brustschild in der Mitten vier Buckel. (tubercula.) Der kegelförmige Schwanz ist unter dem Oberschilde verborgen. Das Hauptkennzeichen, woraus ich schließe, daß Gronov die Riesenschildkröte beschreibt, sind die margines maxillarum ossei ciliati, worunter er die Zähne versteht, deren Bildung ich schon vorher genauer beschrieben habe. Diese Zähne hat keine von den übrigen Arten,

welche Linné aufgeführt hat; denn bey dem Lederschilde sind sie anders gebildet; und in grösserer Menge. Im Zoophylac. Seite 16. No. 70. bestimmt Gronov die nehmliche Art also: unguibus solitariis acuminatis, rostro obtuso, testa ovata, serrata, dorso carinato brevi und fragt dabey, ob dies die Mydas des Linné und die testudo unguibus palmarum binis plantarum singularibus des Brown S. 465. No. 2. sey? Brown nennt die seinige die grüne Seeschildkröte; und obgleich die Krallen verschieden angegeben werden, so halte ich sie doch für dieselbe. Er beschreibt sie aber weiter nicht, als daß er sagt, die Schaale dieser Art sey nicht so dik, noch so schön gewölkt, als bey dem Habichtschnabel; sie werde aber dennoch eben so gebraucht. Das Fleisch werde wie Rindfleisch auf den Märkten verkauft; es sey aber von alten Thieren zähe, knorplicht, und in den warmen Ländern unverdaulich. Die Brühe davon werde allgemein als ein gutes Stärkungsmittel angesehn, und heile oft scorbutische und krätzige, ja selbst nach mehrern Zeugnissen die hartnäckigsten venerischen Zufälle. Catesby sagt ebenfalls von der grünen Art weiter nichts, als daß sie ihren Namen von dem grünen Fette habe. Es gebe ihrer viele zwischen den Bahamischen Inseln, sie legten aber ihre Eyer nie daselbst, wie die andern. Sie sollen eine Art Seegraß fressen, welches auf dem Grunde des Meers wächst, und insgemein Schildkrötengraß heißt. In

dem

dem Kupfer des Seligmann zeigen sich weder Zähne noch Nägel; der Rand des Schildes hat auch keine Sägezähne, sondern ist nur etwas ungleich. Die kegelförmige Erhebung des Rückens mag wohl vom Unterschiede des Geschlechts herrühren. Die Franzosen nennen sie Tortue franche; welches ich nach der Analogie einiger andern Fälle, wo franc französisch bedeutet, lieber die französische als die freye Schildkröte übersetzen möchte. Die Figur des Rochefort Histoire des Antilles I. p. 246. ist in jeder Rüksicht schlecht; ich kann auch daran die kielförmigen Rückenschuppen nicht bemerken, welche Walbaum Seite 88. daran gefunden haben will. Wegen der gerühmten Eigenschaften ihres Fleisches und Fettes versehn sich alle Schiffe mit einem hinlänglichen Vorrathe von diesen Thieren, um die Leute auf einer langen Seereise wider den Scharbok zu sichern oder davon zu befreyen. Man fertiget daher ganze Schiffe auf den Fang aus; und dadurch sind mehrere Umstände von ihrer Lebensart genauer beobachtet worden. Ganz neuerlich aber hat der Verfasser der Voyage à l'Isle de France dieser Gewohnheit der Seefahrer den Vorwurf gemacht, daß sie auf einem bloßen Vorurtheile beruhe; und daß die Landluft nebst frischem Gemüsse weit mehr ausrichten, behauptet. Sloane sagt in der Einleitung zur Naturgeschichte von Jamaika S. 18. daß bey denjenigen Personen, welche davon essen, nicht allein das Hemd unter den Achseln, sondern

dern auch Haut und Gesicht ganz gelb werden. Dies nebst der Seeluft und der häufigen gelben Sucht soll nach seiner Meinung die Ursache seyn, warum die Europäer in Jamaika in einiger Zeit ihre weisse Farbe in die gelbe verwandeln. Hernach wo er allgemein von den Meerschildkröten spricht, heist es, die Brust (Callepee) nebst der Leber und dem Fette, welches wie Mark schmecke, seyen die gesuchten Leckerbissen. Der häufige Genuß davon bringe einen gelben Schweiß, so wie der Genuß des gelben Fettes eine gelbe Haut hervor. Eben dieses wird Vol. II. S 331. wiederhohlt, ohne eine genaue Beschreibung der Arten. Stubbes sagt, daß von dem grünen Fette der Harn eine geblicht grüne und öhlichte Farbe annehme.

Cephalo. II. Testudo scutis dorsalibus postice gibbis, unguibus palmarum plantarumque binis.

Der Charakter des Linné taugt deswegen nicht, weil die Carette oder der Dikkopf, wie ich diese Art im lateinischen nenne, damit die Trivialnamen überall lateinisch, und doch denen gleich seyn mögen, welche die Thiere in ihrer Heimath bey den Nationen führen, weil also die Carette die Flossen und den ausgezakten Rand des Oberschilds mit andern gemein hat. Ich behalte also nur die Anzahl der Nägel bey, und nehme die Höcker der mittelsten Rückenschuppen von Brown an. Dieser beschreibt sie

Natu-

Natural History of Iamaika S. 465. no. 3. Der Kopf ist von mittelmäßiger Größe, aber der Mund weiter, und der Schnabel länger und stärker als bey andern Arten. Die Haut auf dem Nacken und den Einfügungen der Flossen hat Runzeln und Warzen. Der Rücken des Schilds (the back part) ist höckrigter und ragt mehr hervor als bey andern Arten; denn eine jeden von den fünf obern Tafeln endigt sich hinterwärts mit einem spitzigen Höker; alle aber sind sehr dik und von schöner Farbe. Das Fleisch hat einen garstigen Fischgeschmak, ist aber ein stark reitzendes Mittel. Diese Art ist auf Jamaika nicht gemein, und scheint mehr den nordlichen Klimaten, und den westlichen Eylanden des Oceans eigen zu seyn. Der englische Name ist Logger head Turtle, oder der Dikkopf. Brown führt selbst noch den Catesby II. Tab. 39. an; und Catesby giebt der seinigen denselben englischen Namen, und führt als Synonyma an: Testudo marina Caouanna Raji Synopf. Quadrup. p. 257. Caouanne des Rochefort. In der Beschreibung selbst ist das wichtigste Kennzeichen ausgelassen. Sie lautet also: Der Kopf ist nach Verhältniß dicker und von wildem Ansehn; die Füsse kürzer; die obere Schaale in der Mitte breiter, und am hintern Theile schmäler. Sie ist die kühnste und gefräßigste, und nährt sich mehr von unflätigen Dingen. Ihr Fleisch schmekt

ranzicht.

ranzicht. Sie lebt so wohl auf dem Lande, als im Wasser, und nährt sich meist von hartschaalichten Thieren. Ich fand einige Stücke in ihrem Magen von dem Blashorn, welches bey Lister 559. no. 1. buccinum magnum variegatum heist. Auch Brown fand die Därme voll von Galateen und Meduſen, welche mit dem Seegrase ihre Nahrung ausmachen sollen. Den Rücken fand er ganz bedekt mit Mooß und Meereicheln (barnicles), und die Krabbe, welche er Taf. 42. Fig. 1. abgebildet hat, stekte zwischen den Falten beym After. Die Abbildung Taf. 39. welche Brown anführt, habe ich in dem Original des Catesby nicht gesehn; aber bey Seligmann steht auf der 39 Tafel der Name Carette ebenfalls. Das Thier hat daselbst einen Habichtschnabel, 2 Nägel vorn und hinten, und eben so lange Füsse als die grüne Schildkröte. Der hintere Theil des Randes zeigt vier Zaken, wie Sägezähne. Aber eigentlich sollte der Dikkopf auf der 40 Tafel abgebildet seyn, wo aber die Ueberschrift testudo arcuata hat; diese Art versichert Catesby selbst nicht gesehn zu haben. Das Thier hat in der Figur die kürzesten Vorderfüsse, und oben auf dem Scheitel wie eine Wulst. Von Nägeln zeigt sich keine Spur. Es mag nun aber diese oder die vorhergehende Figur den Dikkopf vorstellen sollen, so sind sie dennoch beyde schlecht, und haben nichts

von den eigenthümlichen Kennzeichen. Auch Linné hat diese beyden Stellen unter den Synonymen seiner Caretta angeführt; und ich begreife nicht, wie ihm Walbaum Seite 14. darüber einen Vorwurf machen; noch weniger aber, wie er selbst nach dem lateinischen Namen des Brown das Thier für eine Abart der Riesenschildkröte halten konnte. Unter den Synonymen führt er S. 4. als zuverlässige an Testudo Caretta Rocheforti Catesby Natural History of Carolina T. II. p. 39. Tab. 39. da doch im Catesby weder die 39ste noch 40ste Figur etwas von den Hauptkennzeichen hat. Ferner aus Gronovs Zoophyl. I. N. 71. Testudo pedibus pinniformibus unguibus acuminatis geminis, rostro acuminato, testa ovata serrata, dorso tuberculato. Dabey führt Gronov selbst die Carette des Linné an, und überdies aus Grew Museum Societ. p. 38. Taf. 3. ascaled Turtoiseshell. und bezieht sich auf sein Museum Ichthyol. P. II. p. 85. no. 69. wo der Carakter weit vollständiger also angegeben wird: testudo pedibus natatoriis unguibus acuminatis binis palmarum plantarumque. In der Beschreibung heist es, das Thier habe einen kurzen spitzigen Schnabel mit einem Stachel (acuminatum et aculeatum) und der Unterkiefer endige sich in einen spitzigen gekrümmten Zahn (apicem acuminatum et intortum). Die Rückenschup-

pen

pen hätten in der Mitte einen Höcker, und der Schwanz sey länger, als an der Riesenschildkröte. Dies ist der wesentliche Inhalt der Beschreibung; das übrige hat diese Art mit mehrern gemein. Gronov führt hier ausser den Brown noch Edwards History of Birds Tab. 206. an; aber in der Beschreibung zur 101 Tafel bey Seligmann 6ter Theil finde ich nichts, was die Citation rechtfertiget. Es werden ein paar junge Meerschildkröten beschrieben, wie sie aus dem Ey gekrochen waren, und Edward wußte selbst nicht, welche Art es sey. Bey jungen Thieren ist dies immer der Fall des Beobachters. Der Oberkiefer ist vorn ausgeschnitten; der untere hat einen Zahn, der in den obern paßt. Jeder Fuß hat eine abgesonderte Zähe und Klaue. Die Seitenfelder des Rückenschilds haben in der Mitte eine Erhöhung. Endlich führt Walbaum noch an: Testudo maior unguibus utrinque quatuor. Brown Hist. of Jamaika S. 465. Diese Art führt bey Brown den englischen Namen Hawk's bill Turtle, oder der Habichtschnabel. In der Beschreibung steht nichts weiter, als daß diese Art die dikken und am schönsten gefärbten Schaalen habe, welche am meisten geschäzt werden. Sie liegen so daß eine die andre berührt, (contiguous to each other.) Sie hat kein so schmakhaftes Fleisch, als die grüne Schildkröte. Hieraus ist deutlich, daß diese Stelle

gar nicht zur Carette, sondern vielmehr zur imbricata, wegen der vier Krallen, gehöre; wenn nur die Lage und Gestalt der Schuppen genauer bestimmt wäre. Die Citation aus dem Seba Museum I. tab. 86. fig. 9. muß bey Linné wegbleiben, denn weder die Beschreibung noch die Figur taugen etwas. Die Carette des Rochefort ist allerdings dieselbige; denn es heist in der Beschreibung S. 249. quatre feuilles sont un peu recourbées. Wenn das Kennzeichen der Nägel allein untrüglich ist, so hat auch Gottwald die Carette zergliedert und abgebildet. In der Abbildung zeigen sich deutlich vorn und hinten 2 Krallen an jeder Flosse. Die Lage und Gestalt der Rückenschuppen hat er nicht weiter beschrieben; aber nach dem Kupfer würde ich seine Schildkröte eher für die imbricata halten, wenn ich nicht auf die Anzahl der Krallen sehe. Keine Riesenschildkröte ist es nicht; das zeigt schon der krummgebogne Schnabel. Nach Cetti, dem Verfasser der Amphibi e Pesci di Sardegna. Sassari. 1777. wird die Carette im Meere von Cagliari auch um Castel Sardo gefangen, und zuweilen so groß, daß sie 400 sardinische Pfunde wiegt. Ob der Verfasser die rechte Art nenne, mögen diejenigen beurtheilen, welche das Buch selbst nachsehn können.

Imbricata, III. Testudo unguibus palmarum plantarumque quaternis, scutis laxe atque imbricatim incumbentibus.

Das Kennzeichen der vier Krallen ist doch nicht ganz gewiß; ich nehme es von Brown an, dessen Habichtschnabel No. 1. ich für diese Art halte, vorzüglich weil Knorr in seinen Deliciis Naturae Selectis Tab. 50. seiner Meerschildkröte, welche Walbaum S. 50. auch für die imbricata hält, an den Hinterfüssen vier Krallen gegeben hat; obgleich diese weder Walbaum noch Gronov an ihren Exemplaren gefunden haben. Gronov in Zoophyl. p. 17. no. 72. nennt sie testudo ped. pinnif. testa cordata subcarinata, margine serrato, scutellis imbricatis, latiusculis. In der Beschreibung giebt er folgende Kennzeichen an. Die Schuppen liegen am obern und untern Schilde loose, wie Dachziegel übereinander; die sehr breiten Rückenschuppen haben in der Mitte der Länge nach eine etwas spitzige kielförmige Erhabenheit, so wie auch die beyden Reihen der sechs mittelsten Schuppen des Bauchschilds. (laevi atque acutiuscula carina instructa, in acumen prominentia.) Walbaum S. 48. sagt, daß gegen die Carette der Kopf im Verhältniß gegen die Breite etwas länger, vorn spitziger, und oben gewölbter sey. Der keilför-

mige Oberkiefer endiget sich mit einer nach vorn heraus aufsteigenden Kante, an deren Oberende eine kurze warzenförmige gerade Spitze hervorsteht. Die herabstehende Spitze und der Falkenzahn der Carette fehlte. Die Schuppen an beyden Schildern decken einander wie Dachziegel, aber so wenig, daß allein der hintere Rand jeder Schuppe über den vordern Rand der folgenden tritt, und sich darauf dicht anschließt. Die mittelste Reihe der Rückenschuppen hat eine fortlaufende kielförmige Ribbe in der Mitte; die beyden Reihen an der Seite aber eine unterbrochne kielförmige Ribbe mit dem Rande fast parallel gekrümmt. An dem Brustschilde fand Walbaum keine kielförmige Erhöhung, wie Gronov, welcher aber auch dargegen nichts von der Gestalt des Kopfs erwähnt. Einiger Unterschied in den beyden Beschreibungen mag wohl daher kommen, weil Walbaum ein kleines aufgetroknetes Exemplar vor sich hatte. Unter den Synonymen führt Linne' auch die schuppichte Schildkröte des Bontius Histor. natur. Indiae orient. Lib. V. cap. 30. an; aber schon Walbaum S. 4. hat ganz recht erinnert, daß dies eine andre und eigne Art sey. Die Schuppen des ganzen Rückens seyen kleiner und zahlreicher, und lägen wie am Schuppenthiere, (Manis) dem sie auch in der Gestalt

der

der Füsse beykommen soll. Doch unten davon ein mehrers. Gronov und Linné führen noch unter den Synonymen die Caret des Du Tertre Histoire des Antilles T. II. p. 229. no. 24. an; ich kann aber von der Richtigkeit der Citation nicht urteilen, weil ich das Buch nicht habe. Ich glaube aber, daß Catesby unter seinem Habichtschnabel diese Art verstand. Nach seiner Beschreibung hängt der Oberkiefer mehr als bey andern über den untern herab. Die Stärke und Schönheit ihrer Schaale unterscheidet sie leicht. Ihr Kopf und Hals sind auch ausgestrekt länger als bey andern. Der hintere Theil der Schaale ist schmäler und scharf ausgezakt; die vordern Füsse länger als bey allen andern Arten. Sie sollen sich von einem Seeschwamme nähren, den man Judenohren nennt. Siehe den zweyten Theil von Seligmann S. 37. Ganz ungezweifelt war auch die Schaale von dieser Art, welche Grew (Museum Societ. Regal. P. I. Cap. III. p. 36.) unter dem Namen a scaled Tortoise beschrieb. Sie war einen Fuß lang 10 Zoll breit, und die Höhe der Wölbung betrug $3\frac{1}{2}$ Zoll. Der Rücken bestand in der Mitte aus ganz platten Schuppen von braun rother und zitrongelber Farbe gemischt, und hatte in der Mitte einen hohen Kiel. (high ridged.) An der äussersten

Ecke waren sie kleiner, fast viereckig, nur liefen die spitzigen Winkel mit einer Verlängerung nach dem Schwanze zu, und nach dem Kopfe zu waren sie unterwärts doppelt oder gefüttert. (and towards the head doubled downwards.) Die übrigen Schuppen sind fünf, sechs und achtmal größer, liegen wechselsweise wie die Fischschuppen oder ein Schieferdach übereinander. Die Hölung ist durch einen Rückenknochen verstärkt, an welchen zu beyden Seiten acht Ribben schief angefügt sind. Auf der beygefügten Kupfertafel No. 3. Tab. III. ist dieser Schild vorgestellt. Hieraus wird man begreifen, daß Gronov diese Beschreibung und Abbildung ganz irrig auf die Carette gezogen habe; man wird aber auch leicht bemerken, was ihn darzu verleitet habe.

Coriacea. IV. Testudo testa coriacea, per longitudinem striata, ...

Rondelet hat zuerst eine Meerschildkröte mit weichem Schilde unter diesem Namen beschrieben und abgebildet, de Piscibus P. I. p. 445. Lugd. 1554. aber die Beschreibung ist zu kurz und die Zeichnung zu grob. Er sagt, der Schild sey hartem schwarzen Ochsenleder ähnlich. Der untere Theil des Schnabels spitzig und in die Höhe gebogen, der obere Kiefer aber am Ende in zwey Theile gespalten, zwischen welche die

Spitze

Spitze des untern aufgenommen werde. In dem Holzschnitte zeigen sich fünf Streifen am Oberschilde der Länge nach; die Klauen sind nicht genau zu bemerken, doch aber erwähnt Rondelet in seiner Beschreibung der Klauen, aber unbestimmt. In dem Holzschnitte beym Geßner sind dargegen die zwey Klauen deutlich angegeben; da doch die Figur vom Rondelet entlehnt ist. Eine ähnliche Schildkröte ward 1729 an der französischen Küste beym Ausflusse der Loire gefangen, und der Bericht eines Ingenieurs davon in die Histoire de l'Academie des Sciences 1729. S. 8. eingerükt. Sie war 7 Fuß lang und 3 Fuß über die Schultern breit. Der Schild hatte die Festigkeit von gegerbten Kuhleder, und bestand aus Fasern, welche sich ineinander fügten, wie die Knochennähte am Hirnschädel. Das Thier war in folgenden Stücken verschieden. Jede Kinnlade hatte vorn zwey große Zähne; die an der obern aber waren größer, und paßten auf die untern. Die vordern Flossen waren weit länger als die hintern; alle aber ohne Nägel. In der Figur des Rondelet sind die 4 Flossen einander an Länge ziemlich gleich. Ausser den vorhererwähnten großen Zähnen waren noch zwey Reihen von kleinern da, welche sich über einander bogen, wie beym Hayfische. So genau auch der Kopf beschrieben zu seyn scheint, so fehlt doch

noch viel daran, daß man aus dieser Nachricht entscheiden könnte, ob die Art des Rondelet verschieden sey. Der Schwanz ist bey diesem sehr kurz, an jenem Thiere aber war er 16 Zoll lang. Nicht mehr lernen wir aus der Nachricht von einer zweyten Schildkröte dieser Art, welche 1765. den 10 Julius an der Küste von Bretagne gefunden worden ist, in Hiltoire de l'Academ. 1765. Seite 44. Sie lebte noch 48 Stunden nachdem sie aus dem Wasser war, und wog ohngefähr 1000 Pfund. Ihr Leib enthielt eine erstaunliche Menge von großen und kleinen Eyern. Fougeroux beschreibt aber nur das ausgestopfte Thier. Sie hatte keine Schaale, sondern war oben mit einem braunen harten Leder bedekt, $1\frac{1}{2}$ Zoll dik, unter dem Leibe mit einem ähnlichen noch einmal so dicken Leder mit Flecken von verschiedener Grösse und Gestalt getiegert. Die beyden Kiefer endigen sich mit einem hornichten Theile von der Gestalt eines Papageyschnabels. Die Kinnladen selbst sind mit derselben hornigten Materie überzogen, in welcher die Zähne eingesezt sind. Diese Zähne stehn in einer doppelten Reihe, und biegen sich übereinander, wie beym Hayfisch, nur sind sie cylindrisch. Die beyden großen Zähne der obern Kinnlade sind viel länger, als die an der untern, auf welche sie passen. Er führt an, daß unter dem Pabst Benedict XIV. zwey dergleichen

chen im Adriatischen Meerbusen gefangen worden sind; er führt auch die Beschreibung aus der Histoire 1729. an, wo jedoch die Abweichungen von der Coriacea des Rondelet bemerkt worden sind, und dennoch sezt er hinzu, es sey deutlich und ausgemacht, daß sie von der nehmlichen Art wären. So lernen wir also aus dieser Beschreibung soviel als nichts. Auch hier wird diese Art für eine ausländische angenommen, welches sie doch gewiß nicht ist, wie man aus dem folgenden ersehn wird. Hierauf hat Pennant ebenfalls einen Lederschild beschrieben, British Zoology Vol. III. S. 7. 8. vom Jahr 1776. aber er war ungewiß, ob es die nehmliche Art sey, welche Rondelet und aus ihm Geßner beschrieben haben. Dargegen bezieht er sich auf Borlasse Beschreibungen von Cornwallis Seite 285. und auf dessen 27 Tafel. Diese Schildkröte soll nach Pennant dem mittelländischen Meere und den südlichen Küsten von England eigen seyn. Den Schnabel beschreibt er eben so wie Rondelet. Die Flossen sind glatt, und gehn gegen das Ende spitzig zu, ohne Finger und Nägel. Pennant vermuthet, daß vielleicht die Knochen möchten aus den Flossen genommen worden seyn, weil sich an der Figur des Rondelet, die sonst in allem mit seinem Exemplare übereinkomme, Finger und Nägel zeigten. Die Schaale

gleiche

gleiche vollkommen schwarzem Leder, habe keine Schuppen, sondern nur den Anschein davon. (marked with the appearance). Der Rücken sey in fünf ausgehöhlte Streifen mit eben so vielen scharfen aber glatten Erhabenheiten der Länge nach getheilt. Eine wog 800 Pfund; und ein Mann, der von ihrem Fleische genoß, starb; weil der Genuß desselben heftiges Brechen und Purgiren verursacht. Die Abbildung Taf. I. zeigt die Vorderflossen länger als die hintern; aber kaum noch einmal so lang. Die hintern laufen eben so spitzig zu, als die vordern, da sie sonst breiter und abgerundet sind. Zwischen den fünf Streifen des Rückens sieht man überall Warzen, oder was es sonst seyn soll. Der Kopf ist mit geöfneten Kinnladen besonders abgebildet; und vor den obern zwey großen Zähnen ist der Rand der obern Kinnlade tief ausgeschweift; weiter aber zeigt sich keine Spur von Zähnen. Eine zweyte Beschreibung von einer weichschaaligen Meerschildkröte hat Pennant in den Philosophical Transactions Vol. 61. P I No. 32. S. 266. f. gegeben unter dem Namen the tuberculated. Er erhielt sie von Humphries, und kannte ihr Vaterland nicht. Von der Nase bis ans Ende des Rückens hatte sie 3 Zoll (inches) drey Linien Länge und anderthalb Zoll Breite. Der Kopf war groß und schuppigt; der Hals dik und gefal-

gefalten. Das Ende von der obern Kinnlade gespalten; der Rücken der Länge nach in fünf hervorragende Ribben getheilt, welche mit großen gelben Buckeln bedekt sind; den dunkeln Zwischenraum nehmen kleinere und niedrigere Buckel ein. Der ganze Rücken ist im Umfange mit einer buklichten Ribbe eingefaßt, wie die obern, und das Ende desselben gabelförmig. Der ganze Schild ist lederartig, und läßt sich biegen. Der auf die Seite gedrükte Schwanz endigt sich in eine Spitze und ragt unter dem Rückenschilde hervor. Der Bauch ist ebenfalls mit Buckeln besezt, aber mit sechs sehr hervorragenden Streifen bezeichnet. Die vordern Flossen sind länger als der ganze Körper, sehr dünn, dunkel, und haben an der innern Seite einen weissen Saum. Beyde Oberflächen sind mit niedrigen Buckeln bedekt. Die hintern sind breit, erweitern sich gegen das Ende, und theilen sich ganz unmerklich in zwey Lappen. Nirgends zeigt sich eine Spur von Fingern und Nägeln. Figur 4. Taf. 5. stellt das Thier, und Fig. 5. den Mund vor, wo sich aber keine Zähne zeigen. Pennant sezt hinzu, dies sey wahrscheinlich die coriacea des Linné oder des Rondelet; er könne aber nichts entscheiden, weil er sein Exemplar nicht mit den Beschreibungen der andern Schriftsteller verglichen habe. Eine wunderbare Entschul-

schuldigung. Nicht einmal erwähnt er seiner erstern Beschreibung in der brittischen Zoologie. Das Citatum des Linné Vandelli ad Linn. Patav. 1761. 4. kann ich nicht nachsehn, weiß also auch nicht, ob daraus die Worte sich rechtfertigen lassen, welche Linné in den Carakter gesezt hat: cauda angulis septem exarata. Ob die kleine Meerschildkröte aus Guiana mit drey Nägeln an den Flossen, und einem eyförmigen grauen gestreiften Rückenschilde, so weich wie Pergament, welche Blumenbach aus dem Göttingischen Museo so kurz beschrieben hat, wirklich von allen bisher bekannten weichschaaligen Schildkröten unterschieden sey, wird er selbst am besten entscheiden können. Vor der Hand läßt sich nur eine einzige Art vestsetzen, aus deren Charakter ich wohlbedächtig den Mangel der Nägel weglasse, weil das Zeugniß des Rondelet darwider ist; und ich Ursache zu zweifeln habe, ob die übrigen angeführten Beschreibungen, welche keine Nägel erwähnen, auf diese Art passen.

Nachdem ich dies geschrieben hatte, erhielt ich die Beschreibung von einer ähnlichen Meerschildkröte von Amoureux in dem Journal des Rozier Observations sur l'histoire naturelle &c. 1778. Ianv. S. 65. Es soll in demselben Journal von 1778. Supplem. T. XIII. S. 230. noch eine ähnliche Bemer-

merkung stehn, aber diesen Theil habe ich nicht erhalten. Ich will hier kurz den wesentlichsten Inhalt jener Beschreibung einrücken. Man fing diese Schildkröte bey dem Hafen von Cette in den Netzen, den 3 Junius 1777. Im ganzen glich sie dem von Rondelet beschriebenen und abgebildeten Thiere; in einzelnen Theilen aber ging sie von ihr ab. Sie glich ziemlich einer Laute oder umgekehrten Mandoline; der Rücken war abgerundet, und endigte sich beym Schwanze mit einer Spitze; vorn war sie fast abgestuzt, und unten platt. Die Bedeckung war ein schwarzes Leder, durch 7 erhabene Ribben in die Länge bezeichnet, welche in ihrem Zwischenraume neun Streifen bilden. Diese Decke, in Gestalt eines Himmels in einer Kutsche (imperiale de voiture) hatte $5\frac{1}{2}$ Fuß in der Länge, und das ganze Thier vom Maule bis an die Spitze des Schwanzes 7 Fuß 5 Zoll. Die Höhe oder Dicke derselben betrug bey der größten Wölbung 21 Zoll. Die Fischer schäzten ihr Gewicht auf 15 bis 16 Centner. Ihr Kopf glich ziemlich dem Kopfe der gemeinen Schildkröten; er endigte sich mit einem knöchernen Rüssel, der ein wenig spitzig ist. Der mit einem Stücke Holz geöfnete Mund zeigte an dem Ende der untern Kinnlade einen großen dreyeckigten Zahn. Amoureux konnte die obere Kinnlade nicht untersuchen, wie das schwere Thier

auf

auf der Erde lag; aber der Arzt Borie bemerkte hernach vier andre große dreyeckigte Zähne, von einem schwammigten Knochen gebildet, und mit einer Epidermis bedekt. Der Schlund (fauces) war mit kegelförmigen Warzen, die gleichsam knorplicht, besezt. Von dem Rückenschilde an bis an die Spitze der Schnautze zählte man 17½ Zoll. Die vordern Flossen waren 3 Fuß 3 Zoll lang; und 13 Zoll in der grösten Breite; beyde zusammen maaßen ausgestrekt 9 Fuß; so daß das Thier im Schwimmen viel breiter als länger lassen muß. Die hintern Flossen waren beym Anfange weniger fleischicht, und hatten nur 10 Zoll in der Länge, und eine verhältnißmäßige Breite; beyde zusammen ausgestrekt 5 Fuß 1 Zoll. (leur envergure.) Sie sind blos mit einer schwarzen röthlichen (rugeuse) Haut ohne Schuppen, Finger und Nägel bedekt. Die Haut unter den Flossen hat verschiedene graue und röthliche Flecken Wegen der großen Last konnte man das Thier nicht umwenden, um den Bauchschild zu beobachten. Borie war aber zugegen, als die Fischer das Thier in dem Hafen ausnahmen, welches abscheulich stank. Dieser berichtete noch folgende Umstände. Unten gleicht das Thier einer Kröte, und man kann daher die Gestalt eines deutlichen Bauchschilds nicht unterscheiden. Der ganze untere

Theil

Theil ist weich und biegsam, und verliert sich in die Ribben und Flossen. Wenn man aber genau Achtung giebt, so bemerkt man sechs länglichte knorplichte Streifen, wovon die mittelsten nahe beyeinander liegen. Diese Streifen sind miteinander durch starke Bänder verbunden, welche sich durchkreutzen. Vorn werden sie noch unter dem Halse durch einen spitzigen breiten und hervorstehenden Knochen unterstüzt. An dieser einzigen Stelle bemerkt man deutlich den Brustschild. Dieser Theil vertritt die Stelle des Brustbeins, und geht von einer Flosse zur andern. Hinterwärts sind die Streifen durch einen Queerknorpel verstärkt, den man von einer Flosse bis zur andern bemerkt, und der sich gegen den Schwanz zu in eine Spitze endiget. Ausser diesen Queerstücken sitzen an den äussern Streifen vier Knochen fast wie kleine Lepaden, zwey und zwey in der Länge, nehmlich zwey hinter den vordern, und zwey vor den hintern Flossen. Die mittelsten Streifen haben noch zwey andre knöcherne Lepaden, in der nehmlichen Richtung, aber mehr hinterwärts und unter dem Bauche. Die Fischer gewonnen viel Oel aus den knöchernen Theilen, welche das Dach (toit) ausmachen. Diese waren schwammigt, und mit einem Oele angefüllt, welches so dik wie Butter ist. Wenn die Nomenklatoren der Naturgeschichte diese

Art für neu erklären, so überläßt man ihnen das Vergnügen sie zu taufen und ein lateinisches Wort ihr zu Ehren zu machen; halten sie sie aber nicht von der Art des Rondelet verschieden, so können sie dieselbe doch aus dieser Beschreibung besser kennen lernen. In diesem Tone spricht ein Mann, den alle Nomenklatoren mit gutem Rechte für einen aufgeblasenen jungen Unwissenden erklären können, der nicht weiß, was zur Beschreibung eines Thiers gehört. Denn aus allem diesem Geschwätze wissen wir wenig mehr als vorher. Ganz anders würde sich ein teutscher Nomenklator bey der Beschreibung gefaßt haben. Hierauf folgt die Uebersetzung der Beschreibung des Pennant aus den Philos. Transact. von zwey weichschaaligen Schildkröten, welche ich meinen Lesern aus dem Original übersezt mittheile. Die Stelle von der Blinzhaut heist im Original: it covers its eyes by bringing the inner and looſe part of the lower palpebrae over its eye, like a membrana nictitans. Dies übersezt der Franzose eben so wörtlich: il couvre ſes yeux en ramenant la partie interieure et lache de la paupiére inferieure ſur le globe de l'oeil. da doch hier ohne Zweifel eine wirkliche Blinzhaut verstanden wird.

Dies wären also die vier seithero bekannten und bestimmten Arten von Meerschildkröten, welche doch

häufig

häufig genug auch in den europäischen Meeren gefangen werden. Vielleicht aber giebt es noch mehrere Arten, welche noch nicht hinlänglich bestimmt sind.

Dahin gehört die Art mit 3 Nägeln, welche Forskål daher triunguis nennt. (Descript. Animal. p. IX.) Sie hat nach seiner Beschreibung einen tellerförmigen runzlichten Rückenschild, mit niedergedrüktem glatten Rande, an allen Flossen 3 Nägel, und die Nasenlöcher in einem erhabnen Cylinder vor dem Kopfe herausstehn.

II. Testudines fluviatiles pedibus palmatis, testa cum sterno membrana iuncta, et binis sterni processibus in medio utrinque fulta.

Flußschildkröten mit Schwimmfüßen; der Ober- und Unterschild durch eine dicke Haut verbunden, und durch zwey Angeln in der Mitte auf beyden Seiten gestüzt.

Europaea. V. Testudo testa orbiculari planiuscula, laevi, ...

Ich gebe ihr den Namen der europäischen, weil sie in den meisten Ländern von Europa bis in Preussen hinein gemein ist. Weiter nach Norden, als in Schweden, Dännemark, Norwegen, und Liefland trift man sie so wenig an, als in Grönland und Island diese oder andre Arten. Am besten hat sie Marsigli beschrieben, Da-

nubius illustr. Tom. IV. aber die Abbildungen Taf. 33. und 34. taugen nichts, wie ich schon oben erinnert habe. Auch die Beschreibung des Gronov Zoophyl. p. 17. no. 73. ist gut, nur hat er den Unterschied des Geschlechts nicht so genau beobachtet und angegeben als Marsigli. Der runde, platte und tellerförmige Oberschild mit ganzem Rande ist allerdings ein Hauptkennzeichen, aber nur vom Weibchen; denn das männliche Geschlecht scheint durchgängig einen mehr gewölbten Oberschild, schärfer gestreifte Felder, und, einige wenigstens, auf der Mitte der mittelsten Reihe von Feldern eine kielförmige Erhabenheit zu haben. Gern hätte ich das Kennzeichen des Gronov angenommen: maxilla inferiore utrinque barbata, wenn ich, oder sonst irgend ein andrer Naturforscher ausser ihm, die fleischichten Bartfasern in der Mitte zwischen dem Mundwinkel und der Spitze der Kinnlade (medio inter apicem et oris angulos) wahrgenommen hätte. Unterdessen will ich wenigstens die Bemerkung des Gronov nicht bezweifeln, weil ich bis jezt noch keine Schildkröte frisch gefangen, sondern immer nach einer längern oder kürzern Gefangenschaft im Spülichfasse erhalten habe. Gronov zweifelte noch, vermuthlich eben wegen dieses Umstandes, ob des Linné orbicularis die nehmli-

nehmliche sey; erkennt aber die lutaria des Marsigli für die seinige. Linné hat dargegen auch den Gronov nicht angeführt, so wenig als den Marsigli. Zulezt muß ich noch anmerken, daß Neuschen in dem Kaufverzeichnisse des Gronovischen Cabinets als eine Varietät von dieser Art die andre angiebt, unter dem Namen der getiegerten, welche Gronov Zoophyl. no. 74. also caracterisirt: test. ped. palmatis, testa orbiculata, planiuscula, scutellis dorsalibus carinatis. Er citirt dabey aus Seba Thesaur. I. p. 126. no. 1. tab. 79. fig. 1. 2. testudo terrestris Amboinensis minor. Man sieht aber schon aus dieser Aufschrift, wie viel man auf die Beschreibung rechnen könne. Die Abbildung im schwarzen Kupfer ist so lehrreich als der Text. In der Beschreibung des Gronov finde ich auch weiter keinen Unterschied von der vorigen, als den Mangel der Bartfasern; ferner, daß der Kopf mit weissen Linien gestreift, der breite tellerförmige Oberschild vorn ausgeschweift, und der hintere Theil des Randes etwas ausgezakt ist (obsolete serratis). Die mittelsten Rückenschuppen haben der Länge nach einen etwas gewölbten Kiel. Die Farbe des Oberschilds und des Kopfs soll weißlicht mit kleinen schwarzen Linien marmorirt seyn. Alles dies trift bis auf die Farbe und die Linien, welche ich nicht

mehr genau beobachten konnte, an der hiesigen männlichen Schildkröte zu; so daß ich kein Bedenken trage, der Meinung von Meuschen beyzupflichten, obgleich Gronov versichert, vermuthlich auf die Treue des Verkäufers, daß das Thier in Ostindien zu Hause sey. Noch sagt Gronov: Sternum antice truncatum lobatum, postice rotundatum, da er von der gemeinen bemerkt hatte: sternum antice arcuatum postice bifidum. Aber auch bey meiner männlichen Flußschildkröte ist der Brustschild hinten bey weitem nicht so gespalten, als bey dem Weibchen, welches wohl auch seinen guten natürlichen Grund hat, sondern mehr zugerundet, doch so, daß man die Spur der Spalte deutlich sieht. Vorn ist er bey beyden Geschlechtern gewölbt, abgestuzt, und etwas eingeschnitten, wenn lobatum dies heissen soll. Aber wie wird es nun mit testudo scabra des Linne', welcher diese Beschreibung des Gronov nebst der Stelle des Seba (aber falsch tab. 69. statt 79.) allein anführt? Er beschreibt sie: pedibus palmatis, testa planiuscula, scutellis intermediis omnibus dorsatis, und sagt, sie wohne in Ostindien und Carolina, und widerhohlt alles aus Gronov, nur daß er nach seiner Latinität den Ausdruck scutellis intermediis dorsatis für richtiger hielt als scutellis dorsalibus carinatis beym Gronov, damit

damit er hernach noch als eine Erklärung hinzusetzen konnte dorso carinata. Ich für meinen Theil kann es nicht wehren, wenn diese Art untergeht. Walbaum verwirft die Synonyma des Linné aus Gronov und Seba, und stößt also den Grund der Linneischen Beschreibung um, dennoch aber beschreibt er eine Art als die ächte scabra des Linné, welche er in Weingeist aufbewahrt fand. Der Körper war einen Finger lang, und also war es noch ein junges Thier, an welchem sich so wenig beobachten läßt, wie auch aus dem noch offnen Nabelloche erhellet. Sie soll auf dem Oberschilde unzählige Warzen, und in der Mitte einen starkhervorragenden halbstokförmigen Kiel wie ein magerer Eselsrücken, nebst Schwimmfüssen haben. Ausser den weissen Flecken und dem Kiele hat das Thier sonst nichts mit der Beschreibung des Linné gemein. Ich überlasse einem jeden das Urteil, ob man nach einem so jungen und unvollkommenen Exemplare den Character und die Beschreibung einer Art, deren Grund man selbst umgestoßen hat, unterstützen könne. Das, deucht mir, heißt, auf einen fremden Namen willkürlich neue Arten stellen, und die Leser durch einen Tausch sinnreich überraschen. Statius Müller hält die Landschildkröte des Perrault für einerley mit der scabra des Linné; und

deswegen hat er auch die anatomischen Bemerkungen des Franzosen in seine Beschreibung der scabra eingeschaltet. Ausser andern lächerlichen Fehlern dieses Mannes, will ich jezt nur den einzigen rügen, weil ihn auch andre von Linne verleitet machen könnten. Gronov sagte in seiner Beschreibung No. 74. scutum dorsale antice sinuatum, welches ich ausgeschweift übersezt habe. Linne' aber sagte dafür: testa antice retusa, weil er beyde Ausdrücke für gleichbedeutend hielt. Müller übersezte dies, wie jeder andrer gethan haben würde, vorn in die Höhe zurükgebogen, und nun war die Aehnlichkeit zwischen der scabra des Linne' und der Landschildkröte des Perrault da, weil diese wirklich einen solchen vorn zurükgebognen Schild hat. Dies lehrt, wie nöthig dem Naturforscher die genaue Kenntniß der Sprache sey, in welcher er schreibt. Gronov beschreibt noch eine Art No. 65. testa orbiculari subconvexa, dorso carinato laevi, margine obtuse serrato, scutellis laevibus. Ausser dem kielförmig erhabnen etwas gewölbten Rücken, und dem stumpf gezähnten Rande giebt er noch die nakten Füsse ohne Schuppen als ein Kennzeichen an. Alle diese Merkmaale, die ungeschuppten Füsse ausgenommen, wenn dies nemlich von dem lezten Gliede oder der Hand zu verstehn ist, kann

ich

ich auch an hiesigen Flußschildkröten zeigen; ich wäre also geneigt auch diese Art mit Meuschen für eine Abart oder das zweyte Geschlecht von unsrer gemeinen zu erklären. Die getüpfelte Landschildkröte, welche Gottwald Fig. XII. vorgestellt hat, halte ich für die unsrige. Daß es keine Landschildkröte sey, zeigt der ganze Bau des Schildes und der Füsse, obgleich die Schwimmhaut nicht deutlich angegeben ist. Die Tüpfeln gleichen zwar mehr unordentlichen Puncten, als länglichten nach verschiedenen Linien ordentlich gestellten Flecken, dergleichen unsre Flußschildkröte hat; aber dies ist ein sehr unbedeutender Umstand. Mitten über den Rücken in der Mitte läuft der Länge nach eine Binde, so breit wie ein Gänsekiel. Sonst ist diese Abbildung in der gewählten natürlichen Stellung mit zugekehrtem eingezognen Kopfe, die beste, welche ich noch von unsrer gemeinen Art gesehn habe. Zulezt will ich noch die Kennzeichen anführen, an welchen man nach Marsigli das Männchen unterscheiden kann. Ich habe sie bisher an allen den Exemplaren, welche ich darnach untersuchte, richtig befunden; und eben daraus schließe ich, daß bey den übrigen Arten eben dergleichen Unterschied obwalte, den erst künftige Beobachter genauer bemerken müssen, wenn alle einzelne Arten sicher und zuverlässig

bestimmt werden sollen. Der Oberschild ist bey dem Weibchen glätter; bey dem Manne rauher und gefurcht (plurimis fulcis scabrior) der Bauchschild des Weibchen glätter, gelblicht und platt, beym Manne rauher, etwas eingebogen (sinuata modice) und dunkler von Farbe, (furvet). Auch hat das Weibchen auf der Haut, womit Hals und Füsse bedekt sind, mehr gelbe Flecken. Ueberdies bemerke ich noch, daß bey dem Manne der Oberschild mehr gewölbt und erhaben rund, und an der vordern Hälfte zu beyden Seiten mehr eingezogen, hinten aber breiter sey.

Ferox. 6. Testudo testa cartilaginea ovata, palmarum plantarumque unguibus ternis, naribus tubulatis prominentibus.

Diese neue weichschaalige Flußschildkröte kennen wir durch Doctor Garden, dessen Beschreibung Pennant in den Philosophical Transactions Vol. LXI. Part. I. N. 32. Seite 266. f. mitgetheilt hat. Von einem Ende des Schilds zum andern ist sie 20 Zoll lang und $14\frac{1}{2}$ breit. Die Farbe ist schwarzbraun, mit einem grünlichten Blicke (cast.) Der mittlere Theil ist hart, stark und knochicht; aber an den Seiten und vorzüglich hinten nach dem Schwanze zu ist der Schild knorplicht, weich und biegsam, gleicht dickem Sohlenleder, und giebt leicht nach, in welcher Richtung man auch darauf drükt; doch aber ist er hinreichend

hend dik und ſtark, um das Thier zu beſchützen. Das ganze hintere Theil des Rücken iſt voll von länglichten glatten Knöpfen oder Knoten (knobs); der vordere Theil aber, welcher den Kopf und Hals bedekt, iſt ebenfalls dichte mit ſtarken Knobben beſezt. (ſtudeled full of large knobs.) Die untere Seite des Schilds iſt ſchön, von einer lebhaften weißlichten Farbe, auf welcher man unzählige ſehr feine Aeſte von Blutgefäßen ſieht, welche von dem Rande immer in ſtärkere Zweige zuſammenlaufen, bis ſie auf einmal ſich in das Innere des Körpers verlieren. Der Unterſchild iſt von einer ſchönen weißlichten Farbe, und erſtrekt ſich vorwärts zwey oder 3 Zoll weiter, als der Oberſchild, ſo daß der Kopf ganz bequem darauf ruht. Der hintere Theil iſt hart und knochicht, und recht wie ein männlicher Reitſattel geſtaltet, mit zwey Theilen, worauf die Schenkel ruhen können. Der vordere Theil iſt knorplicht und biegſam. Der Kopf iſt etwas dreyeckigt, und läuft vorn etwas ſchmal zu, wird aber gegen den Hals breiter. Der Hals iſt dik und lang; an dem abgebildeten Exemplare war er 13 $\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die Augen ſtehn an dem vordern und obern Theile des Kopfs nahe beyeinander, und haben breite, ſchlaffe Augenlieder. Der Stern iſt ſchmal und lebhaft, mit einer limonenfarbigen runden Iris umgeben, welche dem Auge viel Leben und Feuer giebt. Wenn ſie eine Gefahr merkt oder ſchlafen geht, ſo zieht ſie

die

die innere Blinzhaut über das Auge, und bedekt es damit. Die Oberlippe ist breiter, als die untere, beyde Kiefer bestehn ganz aus einem Knochen. Die Nase ist der sonderbarste Theil an dem Thiere; denn sie besteht aus einer knorplichten Verlängerung wenigstens $\frac{3}{4}$ Zoll lang, welche unter der vordern Spitze der obern Kinnlade hervorragt, mit zwey Löchern, welche sich in dem Gaumen öfnen. Die Scheidewand ist glatt, und an den Seiten gesäumt (fimbriated). Beym ersten Anblicke gleicht diese Nase dem Rüssel des Maulwurfs; aber sie ist weich, dünn und durchsichtig, und dient also nicht zum Graben und Wühlen in der Erde. Die Arme sind dik und stark und bestehn aus drey deutlichen Gliedern, nehmlich dem Oberarm, dem Vorderarm und der Hand. Die Hände haben jede fünf Finger, wovon die drey ersten kürzer und stärker auch mit starken Klauen versehn sind. Die zwey lezten Finger haben mehr Glieder, sind aber schmaler und haben keine Klauen; dagegen sind sie mit der Schwimmhaut bedekt, welche sich selbst über ihre Enden verbreitet. Gegen den obern oder hintern Theil befinden sich zwey falsche Finger, welche die ausgespannte Schwimmhaut unterstüzen helfen. Die obere Seite dieser Aerme und Hände ist mit einer faltigen loosen Haut bedekt, von einer dunkelgrünlichen Farbe. Die Hinterfüsse haben die nehmliche Anzahl von Gliedern, Fingern und Nägeln; doch nur einen falschen Finger;

ger. So wohl die vordern als hintern Füsse sind dik, stark und muskulös. Das Thier ist so wild, daß wenn es beunruhiget und angegriffen wird, es sich auf die Hinterfüsse stellt, und mit großer Heftigkeit und Wuth vorwärts springt, um seinen Feind zu beissen. Diese Hinterfüsse haben eine lebhafte weißlichte Farbe. Der Schwanz ist dik und breit, und gemeiniglich so lang als der Hintertheil vom Oberschilde. Der After liegt ohngefähr einen Zoll weit von dem Ende des Schwanzes entfernt an der innern Seite. Das Thier, nach welcher diese Beschreibung gemacht ist, war ein Weibchen. Es legte in ihrer Gefangenschaft 15 Eyer, und ohngefähr die nehmliche Anzahl fand man nach ihrem Tode in dem Leibe. Diese Eyer hatten fast einen Zoll im Durchmesser und waren vollkommen kugelrund. Sie wird für ein gut Essen gehalten, und viele geben sie für delikater aus, als die grüne Schildkröte. Man findet sie in Menge in den Flüssen von Savannach und Alatama; und man hat mir gesagt, daß sie auch in den Flüssen von Ost-Florida gemein sind. Sie werden sehr groß; doch hat die gröste, wovon ich gehört habe, nur 70 Pfund gewogen. Diejenige, welche ich jezt vor mir habe, wiegt 20 Pfund; und wahrscheinlich würde sie mehr wiegen, wenn sie während der drey Monate ihrer Gefangenschaft etwas genossen hätte. Das Thier ist auf der X Tafel Fig. 1. 2. 3. von oben und unten abgebildet; und nach dem Ku-

pfer

pfer zu urtheilen sind die Augen sehr klein nach Verhältniß. Die Kennzeichen habe ich aus dieser Beschreibung selbst gezogen.

Carolina. VII. Testudo pedibus digitatis testa gibba, cauda nulla.

Diese Art führe ich nach Linné eignem Character an, und will darüber nur einige Bemerkungen machen. Edward allein hat sie abgebildet Avium Hist. S. 205. Taf. 205. ich habe aber nur die Copie im Seligmann VI. Taf. 100. gesehn, aus welchem auch das Kupfer in der Fortsetzung der Borowskyschen Naturgeschichte entlehnt ist. Nach der Beschreibung hat sie nur einen Ansatz von Schwanz, vorn 5 hinten 4 Klauen. Beyde Schilder sollen durch eine Haut zusammenhängen. Sonach ist sie also eine Flußschildkröte, ob Edward gleich sie eine Landschildkröte nennt. Die Engländer nennen sie Turapins. Dieses Synonym ist für die Reisebeschreibungen wichtig. Bey dieser Gelegenheit macht Edward noch die Anmerkung, daß er ehemals geglaubt habe, nur die heissen Himmelsgegenden erzeugten die Landschildkröten; aber er habe erfahren, daß es in der Hudsonsbay in den englischen Colonien eine Art von Schildkröten gebe. Gronov Zoophyl. no. 77. beschreibt dieselbe Art, unter dem Character: pedibus digitatis calloso squamosis,

testa

testa ovali subconvexa, scutellis planis striatis medio punctatis. Er führt dabey den Edward Taf. 205. und Seba Vol. I. pag. 127. no. I. Tabul. 80. fig. 1. an; so wie nach ihm Linné gethan hat. Nach der Beschreibung des Gronov hat sie einen etwas stumpfen Kopf, mit schwieligten Schuppen bedekt, die Füsse aber mit runden, woran vorn 5, hinten 4 scharfe und starke Klauen sitzen. Der Oberschild ist vorn mondförmig ausgeschnitten, der Rand scharf. Die breiten platten Schilder sind am Rande gestreift, in der Mitte tief punctirt. Der Brustschild vorn spitzig aber abgestumpft, hinten zweyspaltig. Der Schwanz sehr kurz. Nach allen diesen Beschreibungen zu urtheilen, hat Linné den Character nicht wohl gewählt; in dem Kupfer des Seligmann sehe ich nichts, was ihn rechtfertigen könnte. Auf Seba rechne ich gar nichts; vorzüglich da Gronov ihn so gut für seine Beschreibung, als Linné für die seinige anführen. Wenn es erlaubt wäre, aus der Identität des Namen auf die Identität der Sachen zu schliessen, so würde ich das Zeugniß von Brown für meine Meinung anführen, daß diese Art eine Flußschildkröte sey. Denn dieser beschreibt No. 4. eine Moraſtschildkröte unter dem Namen The Terrapin, oder Testudo palluſtris minima unguibus

guibus palmarum 5, plantarum 4, testa depressa. Der Körper soll meist eine niedrige eyförmige Gestalt haben, und selten mehr als 8 oder 9 Zoll lang seyn. Das Thier hält sich in allen Seen und Sümpfen von Jamaika auf, und nährt sich auf den Wiesen daselbst. Müller sagt in seinem teutschen Linne', daß diese Art den Brustschild in der Mitte gespalten habe, und daß er an den Seiten mit den obern nur mit einer Haut befestigt sey; daher er ausweichen könne, wenn sich das Thier ganz und gar darinne verbergen wolle. Aber zu dieser Absicht ist dieser Bau wohl nicht eingerichtet, denn alle Wasser- und Landschildkröten verbergen sich unter ihrem Schilde, da doch bey den Landschildkröten der Brustschild unbeweglich, und durch einige knöcherne Felder mit dem Oberschilde vergliedert ist. Ich vermuthe daher vielmehr, daß bey den Flußschildkröten so wie bey den Meerschildkröten der Bauchschild deswegen beweglich und mit dem Oberschilde nur durch eine dicke Pergamenthaut verbunden sey, damit dadurch das Zusammendrücken und Erweitern der Lunge befördert werde. Die beyden Angeln zu beyden Seiten des Brustschilds an den Flußschildkröten dienen, um die Oberschaale zu stützen, damit das Thier nicht durch

den

den Druk Gefahr leide, weil es auch viel auf dem Lande lebt.

Serpentina. VIII. Teſtudo pedibus digitatis, teſta ſubcarinata, poſtice obtuſa acute quinque dentata.

Dieſe Art hat Linné zuerſt im Muſeum Ad. Frid. II. p. 36. erwähnt. Sie ſoll in den Flüſſen von Algier und China wohnen, und beiſſen. Sie hat einen Schlangenkopf, und der Schwanz iſt ſo lang, als der ganze Schild. Das iſt alles, was uns Linné von ihr geſagt hat. Von vielen andern Arten hat man ebenfalls einen Schlangenkopf angegeben; ob die Aehnlichkeit hier größer ſey, ſteht dahin. Sonderbar iſt es, daß das Thier ſich in Flüſſen aufhält, und doch nur gefingerte Füſſe haben ſoll. Die Schwimmhaut erwähnt wenigſtens Linné nicht. Aber vielleicht war ſie an dem getrokneten Exemplare, wenn Linné dergleichen ſah, nicht zu bemerken. Sonſt wäre dies die einzige Art von Flußſchildkröten ohne Schwimmfüſſe; ſie würde alſo den Uebergang zu den Landſchildkröten machen. Denn die folgende Art, welche darzu geſchikter ſcheint, iſt noch ſehr ungewiß, wie wir gleich ſehn werden.

Lutaria. IX. Teſtudo pedibus ſubpalmatis, cauda corpore dimidio breviore, teſta planiuſcula, poſtice tribus ſcutellis carinata.

So lautet der Charakter des Linné' in der lezten Ausgabe; in der zehnten ſtand: teſta ſubconvexa. Nach der Beſchreibung ſind die vordern Füſſe mehr durch eine Schwimmhaut verbunden als die hintern, das Bruſtſchild iſt hinten abgeſtuzt. Sie ſoll in Indien und im ganzen Orient wohnen; nach der zehnten Ausgabe aber in Italien und im Oriente. Dort führt er blos Amoenit. Academic. I. p. 139. no. 23. teſtudo unguibus acuminatis palmarum plantarumque quaternis an; in der lezten Ausgabe aber führt er noch den Ray Quadrup. 254. teſtudo aquarum dulcium ſeu Lutaria an, welchen er in der zehnten zu T. orbicularis mit einem Fragezeichen angeführt hatte. Müller beſchreibt den Schild alſo. Die vier Seitenblätter des Rückens haben im Umkreiſe eckigte Striche, in deren Mitten endlich ein rauher wie Chagrinhaut punctirter oder granulirter gelber Flek iſt. Der Rand des Schildes iſt mit 24 untereinander geſchobnen Blättern belegt, und dieſe Blätter haben an ihrem Rande eine ſchwarzgraue, in der Mitte aber eine blaſſe Farbe. Der Umfang des Schildes iſt etwa wie zwey Fäuſte groß. Walbaum beſchreibt

S. 75. den Harnisch von einer getäfelten Landschildkröte, welcher ganz mit der Beschreibung in den Amoenit. I. p. 139. no. 23. übereinkommen soll, aber nicht der specifike Name in dem Systema. Auch sollen nach ihm die Synonyma aus dem Ray und Worm, welche Linné dort anführt, nicht darzu gehören. Brünnich beschreibt (Spolia Maris Hadriatici S. 90.) eine Schildkröte unter dem Namen Lutaria, und giebt von ihr eben den Charakter, nur sezt er intermediis scutellis carinatis. In der Beschreibung sagt er, der Schild sey eyförmig; einen halben Schuh lang, oben etwas erhaben, braun, mit gelben Streifen und Rande. Von den fünf Rückenfeldern seyen die drey mittelsten hinterwärts etwas kielförmig erhaben. (horum intermedia tria postice leviter carinata.) Der Brustschild ist gelblicht, hinterwärts abgestuzt. Die Füsse mit Schuppen bedekt; alle Zähen durch eine Schwimmhaut verbunden, vorzüglich aber an den vordern Füssen. Die Haut des Körpers ist schwarz mit gelben Puncten. Das ganze Thier ist einen Fuß lang. Der Graf Milleſt hat ihre Eyer an dem Ufer des Flusses bey Salona gefunden. Brünnich meint, daß die Flußschildkröte von Böhmen und Mähren doch verschieden seyn möge; dies könne man aus der Gestalt der Rückenschilder schliessen; übrigens kommen beyde gar sehr mitein-

ander überein. Wenn man alle diese Beschreibungen miteinander vergleicht, und dargegen die Erinnerungen in Erwägung nimmt, welche ich oben bey der gemeinen Flußschildkröte gemacht habe, so muß man allerdings sehr zweifelhaft werden, ob diese Art, wie sie nehmlich Linné hier bezeichnet hat, von jener unterschieden sey.

Squamata. X. Testudo corpore ovato superne una cum collo cauda et pedibus squamato, inferne laevi et molli.

Es ist mir ganz unbegreiflich, wie Linné diese so sonderbar gebildete Art so sehr verkennen konnte, daß er sie unter der Art anführte, welche er imbricata nennt. Dies Versehn hat schon Walbaum vor mir bemerkt, wie ich oben angeführt habe. Zwar ist die Figur in dem Buche des Bontius (Histor. natur. Indiae orientalis V. 30. Seite 82.) nicht die feinste, aber dennoch so ziemlich deutlich, daß, wenn man sie mit der Beschreibung vergleicht, sogleich eine ungemeine Abweichung von der Bauart der übrigen Arten entdekt. Sonderbar ist es genug, daß nach dem Bontius kein Schriftsteller diese Art wieder erwähnt hat. Er hatte zwey Thiere gesehn, und eins davon einige Zeit in Wasser unterhalten. Es hatte einen kleinen Kopf, wie eine Schlange, kleine Augen, welche sich nach allen Seiten bewegten,

wegten, und scharfe Zähne, womit es kleine Fische fängt und zerfleischt. Der ganze Körper war oben mit Schuppen bedekt, wie bey den Karpen, nur daß die Schuppen dicker waren. Der Schwanz war lang, und ebenfalls mit Schuppen gedekt; der Bauch glatt, weich, und daher leicht zu verwunden. Das Thier gräbt sich an den Ufern der Flüsse Höhlen, um sich darein zu verstecken; so sagt Bontius; vielleicht aber bloß, um darein seine Eyer zu legen; denn nur allein die Landschild-kröten scheinen sich den Winter über in Erdhöhlen zu verbergen; diese Art aber ist eine Flußschildkröte, und Bontius nennt sie ausdrüklich ein Amphibium. Die Einwohner von Java nennen sie Taunah, welches einen Erdgräber bedeuten soll; die Chinesen aber Lary, welches so viel heißt, als Läufer, im Gegensatze mit der Langsamkeit des Thieres. Doch muß ich erinnern, daß in der Ueberschrift des Kapitels und der Figur der Name zweymal Tamach geschrieben ist. Diese Schildkröte soll ein sehr schmakhaftes Fleisch haben. Die chinesischen Aerzte brauchen die Schuppen getroknet, zu Pulver gerieben, und mit ihrem gebrannten Wasser oder Reißwasser vermischt in cholerischen Zufällen und in der Dysenterie; und Bontius will ihre schmerzstillende Kraft in der Colik erfahren haben. Wenn man die Figur des Bontius

ansieht, so leuchtet gleich beym ersten Anblicke die große Aehnlichkeit mit dem Schuppenthiere (Manis) hervor, dem es auch in der Form der Füsse gleich kommen soll, wie Walbaum sagt. Die Schuppen der Füsse sind in der Figur deutlich zu sehn, nicht aber die Anzahl der Finger und Nägel, auch nicht die Schwimmhaut. Die hintern Füsse sind etwas länger als die vordern. Die Schuppen sind kleiner, zahlreicher und liegen nicht in der Ordnung neben oder vielmehr übereinander, wie bey den übrigen Schildkröten; das hervorstehende nach hinten gekehrte Ende ist in der Figur meist dreyeckig. Sie laufen in gleicher Größe und Richtung über den langen Schwanz fort; gegen den Kopf zu werden sie kleiner. Der Kopf ist klein, lang gestrekt, und die obere gezahnte Kinnlade ragt vorn etwas gebogen weit über die untere hervor. Dies ist alles, was ich an der Figur bemerken kann. Man sieht aber aus der Figur mit der Beschreibung verglichen nun endlich ganz deutlich, wie das Geschlecht der kaltblütigen Schildkröten durch diese geschuppte Art sich mit dem Schuppenthiere, welches billig seinen neuen Linneischen Namen Manis mit dem alten einheimischen vom Aelian aufbewahrten, Phattages vertauschen wird, an die vierfüßigen, warmblütigen und lebendig gebärenden Thiere anschließet.

Auf

Auf der andern Seite wird man aber auch wahrnehmen, wie die Natur leicht und unvermerkt von den Schildkröten mit harten knöchernen durch Nähte zusammengefügten Panzern auf die weichschaaligen Meer- und Flußschildkröten, von diesen auf die geschuppte Flußschildkröte, und endlich von dieser Art auf das weitläuftige und mannichfaltige Geschlecht der Eidechsen und Schlangen übergeht. So wie nun der Schluß zwischen dem Geschlechte der Schlangen und Eidechsen durch die von Pallas entdekte Eidechse ohne Füsse (Lacerta apoda. Commentarii novi Petropolit. XIX. p. 435.) gemacht wird; eben so macht, wie ich meyne, die geschuppte Schildkröte nebst der mexikanischen tellerförmigen Eidechse, welche Linné mit dem alten Namen orbicularis aufgeführt hat, den Schluß zwischen dem Geschlechte der Eidechsen und Schildkröten. Diese Eidechse kommt mit den Schildkröten nicht allein in dem plattgedrukten, breiten und abgerundeten Körper überein, sondern auch in der dem Geschlechte der Eidechsen ungewöhnlichen Trägheit und Langsamkeit, welche Hernandez beym Recchi Descript. Novae Hispaniae Seite 328. bezeuget. Ich glaube also, daß in den allgemeinen Geschlechtskaracter der Schildkröten, wenn er alle einzelnen Arten fassen soll, die Breite und Rundung des Rumpfs

mit aufgenommen werden muß. Ferner muß um der weichschaaligen Arten willen in Ansehung des Panzers oder der Bedeckung das Kennzeichen erweitert werden; so wie schon Pennant in seiner brittischen Zoologie gesezt hat: Body covered either with a shell or strong hide divided by sutures, four fin-like feet, a short tail. Ich würde also nach Linneischer Art den Geschlechtskarakter also ausdrücken: Corpus tetrapodum, caudatum; trunco lato, rotundo, lorica ossea aut coriacea superne et inferne, aut squamis superne tecto; maxilla superiore inferiorem pyxidum modo claudente. Ich überlasse es Kennern, zu urteilen, ob auf diese Weise alle dem Geschlechte gemeinschaftlichen Merkmaale gut und deutlich ausgedrükt werden.

Caspica. XI. Testudo testa orbiculari, palmarum unguibus quinis, plantarum quaternis, capite squamato, cauda nuda.

S. G. Gmelin sagt in seiner Russischen Reise III Th. S. 59. Der Bach Pusahat bey der Stadt Schamachir führt eine erstaunliche Menge Schildkröten, und zwar eine Gattung, die noch nicht bekannt ist, und eine vorläufige Anzeige verdient. Testudo Caspica Taf. 10 und 11. Die obere Schaale hat 8 Zoll und 7 Linien in der Länge; in ihrer Mitte, wo sie am breitesten ist, beträgt sie sieben Zoll und acht Linien; die untere Schaale

ist

ist 7 Zoll 6 Linien lang, 5 Zoll 3 Linien breit. Der Rumpf ist ungemein erhaben halbschwarz und halbgrün, rings an dem Rande herum in 25 Schildchen abgesondert, wovon das erste das kleinste ist, alle aber die Gestalt eines Parallelograms haben. Die Mitte des Tellers theilt sich in 5 Schildchen die ziemlich gleich viereckigt sind, die Nähte, welche die Schildchen bilden, sind bald gerade bald krummlinig, und anastomosiren miteinander. Die drey ersten Schildchen übertreffen die zwey lezten etwas an Grösse. Auf der vordern Seite beobachtet man 5 und auf der untern 4 Schilde; von denselben haben einige die Gestalt eines Rhombus, und andre die von einem Quadrat. Das Brustschild ist sehr glatt, schwärzlich, weiß geflekt, nach hinten zu zweyfach gespalten, stumpf, vorwärts mit einer dreywinklichten Furche bezeichnet, auf beyden Seiten mit vier Queerfurchen und einer andern in die Länge laufenden versehn, welche leztere viele schneckenförmige Gänge macht. Die Füsse sowohl als Hände sind halbschwimmförmig; jene haben vier und diese fünf Zehen. Es ist mir diese Schildkröte nachmals mit andern Gattungen in den meisten Gilanischen süssen Wassern zu Gesicht gekommen. Sie wird manchmal so groß, daß einige Menschen auf ihrer obern Schaale stehn und sich von dem Thiere fortschleppen lassen können. Die Persianer verabscheuen die Schild-

kröten in einem großen Grade. So weit Gmelin. In dieser ganzen Beschreibung ist kein Kennzeichen, welches eine eigne neue Art bezeichnete, die Farbe ausgenommen, welche mit dem Aufenthalte in trüben oder schlammichten Wasser und mit dem Fraße vielfache Abänderungen leiden muß, wie wir an den bunten Fischen sehn. Auch das Kupfer stimmt mit unsrer gemeinen Sumpfschildkröte überein, welche sich nach Schwenkfeld auch in einigen schlesischen Flüssen aufhält. Taf. X. stellt das Thier von oben, Taf. XI. von unten sehr gut vor, nur daß der Schluß der Augenlieder falsch und die Nasenlöcher undeutlich vorgestellt sind. Alles übrige stimmt darinne vollkommen mit dem Baue unserer gemeinen Art überein, bis auf folgende Puncte, welche allerdings eine neue Art bezeichnen, wenn die Zeichnung und der Stich getreu und genau sind. Erstlich ist der Kopf oben nicht platt, sondern gewölbt, und am Hintertheile so wie auch hinter den Augen geschuppt. Zweytens ist der Schwanz an beyden Zeichnungen geringelt und durch Puncte wie chagrinirt vorgestellt, da unsre Art den ganzen Schwanz mit kleinen harten Schuppen bedekt hat. Bis also dermaleinst von der kaserlich russischen Akademie die vollständige Beschreibung der Thiere aus Persien und aus der Gegend der kaspischen See von Gmelin und Güldenstädt herausgegeben wird, habe

ich

ich mittlerweile diese Art als eine neue mit den Kennzeichen, welche auf der Treue der Zeichnung beruhen, aufgeführt. Ein Pallas wird sie zu seiner Zeit wohl an ihren rechten Plaz stellen.

Noch will ich unter dieser Abtheilung einige mangelhafte Nachrichten von Arten einrücken, welche daraus nicht bestimmt werden können, damit doch wenigstens in Zukunft die Kenner diese Nachrichten sogleich bey der Hand haben, wenn ihnen neuere Nachrichten und neuere Arten aufstoßen, um sie damit zu vergleichen.

Hieher gehört zuerst die Beschreibung des Edward von der Morastschildkröte aus Pensylvanien. Ich kenne sie nur aus Seligmann Taf. 77. VIII Theil, wo auch eine Abbildung davon steht. Edward rechnet sie zu den Amphibien, weil sie an allen Füssen solche Auswüchse hat, welche Flossen gleichen; vorn 5 Zehen mit Krallen, hinten 4. Der Ober- und Unterschild hängen an beyden Seiten vermittelst zweyer Gelenke oder Angeln zusammen, welche die beyden Schaalen gänzlich schließen. Der kleine Schwanz hat eine scharfe Spitze von hornähnlicher Substanz, womit das Thier nach Edwards Meinung seine Bewegungen nach Belieben hemmt, wenn es die Spitze unterwärts kehrt, indem es auf dem abschüssigen Theile steiler Schlammbänke fortschreitet. Sie soll lebendig einen sehr starken Moschusgeruch haben.

Noch unbestimmter ist die Nachricht, welche Catesby in seiner Beschreibung von Carolina (vor dem dritten Theile der Seligmannischen

Vögel,

Vögel, Bogen M) von einer besondern Schildkröte des Savannaflusses giebt, welche gesotten über und über weich und esbar seyn soll, obgleich die Schaale vor dem Kochen so hart zu seyn scheint, als bey andern Arten. Ich habe oben eine ähnliche Nachricht von den Schildkröten des Oronoque angeführt; ob die Art die nehmliche sey, mögen andre bestimmen.

Noch will ich einige Bemerkungen einrücken, welche mir der vortrefliche Professor Herrman in Etrasburg mitgetheilt hat. Er besizt eine von ihm selbst ausgestopfte Schildkröte, einen halben Schuh lang. Die Schaale sieht gelb und schwarz, wie in der von Linne' bey der Carolina angeführten Abbildung des Edward, und ziemlich gewölbt. Zähne sah er nicht an ihr. An den vordern Füssen sitzen so wie an den hintern vier Klauen. Die hintern Füsse sehn wie Elephantenfüsse. Der Schwanz endiget sich in einen krummen $\frac{1}{3}$ Zoll langen knöchernen Haken. Demohngeachtet aber, sagt Herr Professor Herrmann, kann sie nicht scorpioides seyn. Die beyden hintersten Schildchen von den 24 des Randes sind gewölbter und hervorragender. Ob es eine Fluß- oder Landschildkröte sey, hat mein Freund vergessen anzumerken. Er besizt ferner eine obere Schaale gelb und schwarz gefleckt, wie die vorige, welche er wegen der Körner im disco scutellorum, deren Gronov erwähnt, für den Schild einer Carolina hält.

Ferner meldet er mir, daß er aus England eine Schildkröte von der Größe eines kleinen Apfels in Spiritus unter dem Namen Testudo picta erhalten

halten habe. Sie hat Finger an den Füssen mit kurzen spitzigen Klauen, und einen kurzen Schwanz. Der Schild ist flach, die Felder durch einen gelben Rand von einander unterschieden. Unten ist sie gelb mit einer schwarzen Linie in der Mitte. Auf jeder Seite des Rückenschildes hat sie zwey dunkle blaulichte Flecken. Der Hals ist der Länge nach gelb und schwarz gestreift. Mein Freund meldet mir zugleich, daß das Thier schon längst für den Naturforscher des H. H. Schreber abgemalt sey, aber zu der Beschreibung habe er noch keine Zeit gehabt. Ich verweise also auch den Leser auf dieses Werk, worinne künftig eine umständlichere Beschreibung nebst der Abbildung erscheinen wird.

III. Testudines terrestres, pedibus clavatis unguiculatis, testa convexa cum sterno commissuris osseis iuncta.

Landschildkröten mit kolbigten Füssen, woran Nägel; die obergewölbte Schaale mit der untern durch Knochennähte verbunden.

Fimbriata. XII. Testudo testa striata et echinata, fronte callosa triloba.

Linné hat folgenden Charakter: pedibus subdigitatis, fronte callosa triloba, cauda unguiculata. In der Beschreibung heißt es, der Schild sey schwarz, länglicht eyförmig, und habe auf dem Rücken drey unmerkliche Winkel. Die Blätter desselben

sollen

sollen den Wappenschildern ähnlich sehn. Der Kopf ist vorn mit einer schwielichten Haut bedekt, die sich hinten in drey Lappen zertheilt. Die Füsse haben vorn an den 5 Fingern eben so viele scharfe Nägel, hinten aber fehlt der Nagel am äussersten Finger. Am Schwanze hat sie einen krummen Nagel, wie ein Skorpionstachel; daher gab ihr Linné den Namen scorpioides. Weil aber auch die indianische Landschildkröte des Perrault, und eine andre des Cardanus, Caldesi und Herrmann eben diesen Skorpionstachel führen, so fällt dieses Merkmaal mit dem Trivialnamen weg. Dargegen würde ich sie nach ihrem eigenthümlichen Kennzeichen die Schildkröte mit Franzen nennen. Sie hält sich in Surinam auf, und Linné muß sie selbst untersucht haben, weil er keinen Schriftsteller anführt. Fermin Beschreibung von Surinam II Th. 226. S. beschreibt sie also: Von ihrem langen und sehr runzlichtem Halse hangen kleine gleichsam zerrissene Häute wie Franzen herunter. Sie hat einen platten dreyeckigten Kopf, der sich mit einer Art von Rüssel von der Gestalt einer kleinen Schreibefeder endiget. Der erhabne Rückenschild ist wie gefurcht und mit dicken Spitzen besezt; der Bauchschild platt. Sie wird auf den Sarannen gefun-

den

den. Diese ganze Stelle ist Wort für Wort aus Barrere Histoire de la France Equinoxiale S. 60. abgeschrieben, wo diese Art die erste von den dort beschriebenen drey Landschildkröten von Cayenne ist. Sie heißt bey den Einwohnern Kaparapa, und Barrere selbst charakterisirt sie also: testudo terrestris maior putamine echinato et striato, und meint, es könne die testudo cornigera oder troglodytica des Rondelet seyn, woran ich zweifle. Man fängt dieses Thier in den Sarannen auf der Seite von Aprouague, auch bisweilen in den Inseln von Remire. Hieraus sieht man, daß Linne' einige Kennzeichen doch nicht bemerkt hat, weil vielleicht sein Exemplar unvollständig oder vielleicht weiblichen Geschlechts war. Die Furchen des Rückenschilds machten ohne Zweifel die von ihm bemerkten drey Ecken. Die Spitzen und den hervorragenden Rüssel erwähnt er gar nicht. Sollte dieser Rüssel nicht etwa bloß eine Verlängerung der Nasenöfnung seyn? Nun wird wohl Walbaum auch die Raparapa des Fermin Histoire naturelle de la Hollande Equinoxiale S. 51. aus seiner Liste der Schildkröten ausstreichen, welche noch unbekannt oder nicht gehörig bestimmt sind.

Geometrica, XIII. Teſtudo ſcutellis teſtae ovatae omnibus elevatis, ſuperne planis, ſtriis flavis velut e centro ſtellatim concurrentibus.

Der Carakter des Linné hieß: teſt. ped. poſticis palmatis, teſtae ſcutellis elevatis truncatis. Aber weil Brünnich Spol. Maris Adriat. Seite 92. ausdrüklich ſagt, ſie haben vorn fünf und hinten 4 geſpaltene Finger mit Klauen, ſo müſte nun das erſte Merkmaal wegbleiben. Weil überhaupt alle übrige Kennzeichen von dem Baue der Rückenſchilder und ihrer Zeichnung hergenommen werden müſſen, ſo habe ich auch den übrigen Theil des Linneiſchen Carakters erweitern und näher beſtimmen müſſen. In der Beſchreibung führt Linné ſo wie auch Brünnich an: ſternum poſtice acute emarginatum, aber dieſe hintere Spalte des Bruſtſchilds iſt mehrern Arten gemein. Der Schwanz des Thiers iſt nach Brünnich kurz, und ragt kaum unter dem Oberſchilde hervor. Aber auch dieſes Merkmaal trift bey mehrern Arten von Landſchildkröten zu; daher taugt denn ſein ganzer Carakter nicht: teſta gibba, teſſellata, ſubtus poſtice emarginata, pedibus fiſſis, cauda breviſſima. Sie wohnt

nicht

nicht allein in Asien, wie Linné sagt, sondern auch in Dalmatien, wie Brünnich bezeugt. Auch Brown Natur. History of Jamaika S. 466. No. 5. beschreibt sie deutlich. Er nennt sie testudo maior oblonga, testa profundiori, cute loricata, unguibus palmarum 5, plantarum 4. Er sagt, daß sie zwar auf dem vesten Lande zu Hause gehöre, aber häufig nach Jamaika gebracht werde. Die Schaale sey tief, und habe oft über $1\frac{1}{2}$ Fuß in der Länge. Die Oberfläche sey meistentheils in länglichte Sechsecke getheilt; in der Mitte gelb, und von da aus nach dem Umkreise mit kleinen ebnen Strichen gestrahlt. Die Engländer nennten sie Hicatee oder die Landschildkröte. So wie sie gar leicht an ihrem Hause erkannt werden kann, so sind auch die Figuren, die man in Büchern von ihr gegeben hat, meist treffend. Zu den bekannten, welche Linné angeführt hat, setze ich noch die zwey Figuren des Gottwald Fig. XIII und XVI. wo die Oberschaale mit der untern deutlich vorgestellt ist, und endlich das Kupfer im 4ten Bande der Borowskyschen Naturgeschichte, wo das Thier in seiner Schaale abgebildet ist. Im Deutschen würde ich sie mit Worm

die gesternte nennen. — Ich habe mehrere Panzer dieser Art untersucht, und an allen eine kleine Verschiedenheit bemerkt, welche ich kurz anzeigen will. Ein Exemplar des Dr. Bloch hatte auf dem Rüken 13 am Rande 24 Felder. Vorn überm Halse lag das kleinste Randfeld, hinten über dem Schwanze das gröste. An dem Schlosse der Seiten stand der Rand scharf hervor. Die hökrigten Felder haben innwendig eingedrükte Höhlen, worinne das Rükgrad liegt. Der Brustschild trift hinten, wo er gespalten ist, an den Oberschild an, so daß nur eine kleine Oefnung für den Schwanz bleibt. Ein Exemplar der naturforschenden Gesellschaft in Berlin hatte die nehmliche Anzahl Felder; ein drittes aber eben daselbst hatte am Rande 25 Felder. Diese beyden leztern hatten vorn einen großen Ausschnitt oder Spalt, einen scharfen Rand an dem Seitenschluß, und eine kielförmige Erhebung auf dem ersten mittlern Rückenfelde. An einem Exemplar unsers Herrn Stadtsekretair Müller war der Brustschild ganz hohl, und also wahrscheinlich von einem Männchen. An diesem Panzer waren alle Felder in der Mitte ganz so schön gelb, als die davon auslaufenden

fenden Stralen. Das lezte Randfeld über dem Schwanze war aber so ausserordentlich heruntergebogen, daß es innwendig eine ansehnliche Höhle bildete, und der Schwanz, wenn er hervorragen soll, nicht anders als auf die Erde anstoßen kann. Sollte dieser Bau, weil ich ihn an den drey andern, wahrscheinlich weiblichen Panzern nicht bemerkt habe, etwas in der Begattung zur Zusammenfügung der Zeugeglieder beytragen? Der Schluß am Rande war nicht scharf, und der Panzer überhaupt grösser, als die andern. — Die Abbildung des Piso Histor. natur. Indiae utriusque S. 105. No. 1. ist zwar unförmlich, aber doch kenntlich; welches ich aber von seiner zweyten Abbildung einer andern Landschildkröte nicht sagen kann. Beyde heissen in Brasilien Jaboti, wovon das verdorbene Sabuti herzustammen scheint.

Indica. XIV. Testudo testa supra collum reflexa, scutellis tribus primoribus tuberosis.

Linne' hat diese Art ganz übergangen, welche Perrault doch so deutlich beschrieben und abgebildet hat, als es noch keine andre ist. Sie unterscheidet sich durch den über dem Halse in die Höhe zurükgebognen Rand; da er sonst

daselbst ausgeschnitten ist, damit der Hals und Kopf mehr Freyheit haben, sich in die Höhe zu richten. Die drey größten Felder des Rückens vorn, nehmlich zwey zu den Seiten und eins in der Mitte, haben in ihrer Mitte einen runden Höcker, welcher drey oder 4 Linien hoch, und anderthalb Zoll breit ist. Die Farbe der Schaale ist überall von einem dunkelbraunen Grauen. Die Kinnladen sind mit Sägezähnen eingeschnitten, und innwendig sind noch 2 Reihen von Zähnen: ob in beyden Kinnladen, sagt Perrault nicht. An der Figur Taf. 59. sind diese Kennzeichen deutlich zu sehn. Diese Art ist in Ostindien zu Hause.

Pusilla. XV. Testudo pedibus subdigitatis, testa hemisphaerica, scutellis convexis trapeziis, margine striatis, disco punctatis.

Ich habe den Carakter des Linné beybehalten, weil ich nur noch zwey Panzer von dem Thiere gesehn und untersucht habe. Nur das eine Exemplar hatte auf dem ersten vordersten Rückenfelde eine kielförmige Erhebung, nicht aber auf dem zweyten, wie Linné sagt. An dem einem hatten die beyden grösten Felder des Brustschilds in der Mitten eine Hervorragung, welche man innwendig am Knochen an der Vertiefung bemerken konnte. An dem andern war am Schlusse des Randes eine scharfe Kante.

Kante. Linné sagt ferner: palmae indiviſae unguibus 5; plantae vix digitatae unguibus. 4. brachia et femora nuda absque ſquamis. Alles dies trift bey manchen andern ebenfalls zu. Sie ſoll nicht größer als die flache Hand ſeyn. Die weiße Binde um den Rand des Oberſchildes habe ich nicht geſehn. Sie ſoll Graß, Brodt und Hünermiſt freſſen, aber gewiß nicht im natürlichen Zuſtande, wovon hier doch die Rede iſt. Ihre Heimath iſt nach Linné das Vorgebürge der guten Hofnung. Unter den Synonymen ſteht zuerſt Grew Muſeum 38. Tab. 3. fig. 3. teſtudo Virginea; hernach Worm Muſeum 313. teſtudo puſilla terreſtris ex India orientali. Raius Quadrup. 259. und zulezt Edward Aves Tab. 204. Teſtudo teſſellata minor Africana. — In dem Kupfer des Seligmann VI. 99. zeigt ſich die untere Kinnlade eingekerbt oder ſägeförmig gezähnt. Nach der Beſchreibung ſoll das Thier röthlich nußfarbene Augenringe, den Kopf mit gelblichten Schuppen bedekt, den Hals, die hintern Füſſe und den Schwanz mit einer kothig fleiſchfarbnen Haut überzogen haben. Die vordern Füſſe ſind auſſen mit gelben Schuppen bedekt. In der zehnten Ausgabe hatte Linné die nehmliche Stelle des Edward zu ſeiner graeca angeführt. Walbaum Seite 81. beſchreibt eine Abart der getäfelten Schildkröte nach ihrem Panzer,

auf welche er die Beschreibung des Edward ebenfals zieht; zugleich erklärt er die 14te Figur des Gottwald für eine Spielart derselben Schildkröte. In der Citation des Grew muß es heißen Fig. 2. In der Beschreibung des Grew sind drey verschiedene Panzer, aber undeutlich beschrieben.

Graeca. XVI. Testudo pedibus subdigitatis, testa postice gibba, margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Zu diesem Carakter sezt **Linné** noch in der Beschreibung: corpus caudatum, palmis unguibus 5, plantis vero 4. Diese beyden Umstände sind aber den meisten andern Arten gemein. Die Carolinische hat den kürzesten, und die Chinesische (serpentina) den längsten Schwanz. Nur die einzige Landschildkröte des **Gronov** Museum II. p. 86. No. 70. hat vorn und hinten 5 Krallen. Noch führt **Linné** den Umstand an, daß die Männchen im Zorne sich wie Böcke stoßen sollen, so daß man es von weiten hören kann. Die Art soll in Afrika zu Hause seyn. Hierzu wird der einzige Raius Quadrup. 243. angeführt. In der zehnten Ausgabe hieß es im Carakter bloß testa gibba ohne postice. Ray beschreibt das Thier nicht weiter, als daß er sagt, es habe einen kleinen schlangenförmigen Kopf, und schwarze und gelbe Felder auf dem Rü-

Rücken. Statius Müller beschreibt sie in seinem deutschen Linné also: Der Schild ist mit lauter fast viereckigten Blättern belegt, die ins gevierte eine Menge Gruben haben, und also immer kleinere Vierecke machen. Nach hinten zu ist der Schild höckrigt rund, die Blätter klein, und daher fast flach, der Farbe nach gelb, mit dunkeln schwarzen Flecken geziert. Der Kopf ist mit Schuppen besezt, der Hals lang, und nebst den Füssen fleischfarbig. Woher Müller alles dies genommen habe, weis ich nicht; aber ich finde darinne noch keine Veranlassung zu dem deutschen Namen mosaische Schildkröte, den er ihr gegeben hat. Auch habe ich noch keinen Panzer gesehn, den ich nach dem Linneischen Carakter für den Panzer der graeca erkannt hätte. Hat etwa Müller die Beschreibung des Edward, so wie vormals Linné selbst, auf die graeca gezogen, welche hernach zur pusilla angeführt worden ist? Nach dem Verfasser der Sardinischen Amphibien soll die graeca des Linné schon in Sardinien vorkommen, und wird wohl 4 Pfund schwer und $6\frac{1}{2}$ Zoll lang. Sie kriecht im Februar aus der Erde, und legt im Junius Eyer. Eine andre viermal kleinere findet sich in allen Flüssen Sardiniens, schwarz mit vielgliedrigten Fingern, längerm Schwanze, und von schnellerm

Laufe. Herr Professor Herrmann meldet mir, daß sie in Strasburg zuweilen zu Brühen verschrieben wird.

Denticulata. XVII. Testudo pedibus subdigitatis, testa orbiculato-cordata margine eroso.

Diese Art hat Linné aus dem Cabinet des Herrn De Geer beschrieben. Der Schild soll die Größe von dem Ey eines welschen Huhns haben, und schmuzig blaß aussehn. Vorn ist er ausgeschweift (retusa); Müller übersezt es zurükgebogen. Der ganze Rand ist gezähnt und gleichsam ausgenagt. In dieser Rüksicht kommt damit der Schild sehr überein, welchen Walbaum Seite 71. beschrieben und abgebildet hat, unter dem Namen der petschirten Schildkröte. Der Rand hat vorn auf jeder Seite 4, und hinten 5 Sägezähne. Ich will aber nicht behaupten, daß diese die nehmliche Art sey. Die sechseckigten Blätter, fährt Linné fort, sind höckrigt. Der Schwanz kürzer, als die Füsse. Diese sehn wie Elephantenfüsse aus, und haben keine abgesonderten Finger. Dies nennt Müller den merkwürdigsten Umstand; da doch Perrault schon angemerkt hat, daß alle Landschildkröten solche

kol-

kolbigte Füsse haben, wo man die Finger nnd Zehen nicht anders als an den Nägeln unterscheiden kann. Nach Linne' wohnt diese Art in Virginien; Müller sezt die Hudsonsbay hinzu, und sagt, man nehme das ganze Schild, wenn es schön gelb ist, um Schnupftobakdosen daraus zu machen.

Carinata. XVIII. Testudo pedibus digitatis, testa gibbosa, scutellis dorsalibus quatuor anterioribus carinatis, sterno integro.

Noch sezt Linne' hinzu, sie wohne in warmen Ländern. Müller übersezt das lezte Merkmaal: das Brustbein geht ohne Spalte durch. Weiter wissen wir von der Art nichts.

Gronov hat im Museum Ichthyol. II. p. 86. no. 70. eine Landschildkröte beschrieben, welche noch nicht gehörig bestimmt, und vom Linne' ganz übergangen ist. Sie heist: test. ped. cursoriis unguibus acuminatis quinis palmarum plantarumque. Der Kopf soll eyförmig, vorn spizig, oben gewölbt und niedergedrükt seyn (plagioplateum). Die großen runden Augen liegen vorn am Kopfe nahe bey einander. Der Schnabel hat eine stumpfe Spize, und ragt etwas über das Maul hinaus. Die Kinnladen ungezähnt; die untere endigt sich mit einer krummgebognen Spize. Die runde Zunge liegt loose. Der gewölbte eyförmig runde Schild besteht aus erhabnen gleichen und breiten Blättern. Der Brustschild ist

an den Seiten schmal, und zieht sich daselbst in eine ganze scharfe Kante zusammen. Die vier Füsse sind kurz und dik, mit fünf spitzigen krummen Krallen. Diese Art soll in Surinam wohnen. In dem Zoophyl. steht sie No. 76. angeführt: ped. digitatis-testa ovali convexa laevi. Fermin beschreibt zwar mehrere Arten von Landschildkröten aus Surinam; aber seine eignen Beschreibungen sind von der Art, daß man nicht klug daraus werden kann, obgleich der deutsche Uebersetzer so gelehrt war, daß er unter jede Beschreibung einen lateinischen Namen aus Linne', und einen deutschen aus Müller setzen konnte. Meuschen hat diese Art in dem Kaufverzeichnisse des Gronovischen Cabinets unter dem Namen testudo planitia No. 95. aufgeführt, aber weiter nichts bemerkt.

Eine andre Art hat Kilian Stobaeus beschrieben Acta Litteraria et Scientiarum Sueciae 1730. Seite 59 fgd. Die Ueberschrift lautet: Descriptio testudinis Americanae terrestris forte Iaboti Brasilienſibus, Cagado de terra Lusitanis dictae Marcgravii. Auch hier sind die besondern Kennzeichen der Art mit dem allgemeinen Bau und Habitus des Geschlechts verwechselt. Der Inhalt ist kurz dieser. Der elliptische Oberschild ist sehr gewölbt, hat in der Länge 10 Zolle (uncias), in der Breite $6\frac{1}{2}$, in der Höhe der Wölbung 5. Die Schilder haben einen schwarzen glänzenden Rand, der mit parallelen Linien gefurcht ist, in der Mitte ein gelbes Feld (aream), so daß überhaupt der Rücken mit 13 solchen gelben fast viereckigten Flecken geziert ist. (Im Original steht undecim). Die erste von der mittelsten Reihe ist fünfeckigt, der zweyte, dritte und vierte sechseckig, der lezte viereckigt, wie ein Trapezium; die auf den Seiten

sind

sind vieleckigt und unregelmäßiger. Der schwarze Rand besteht aus dreyeckigten Stücken, welche wechselsweise in die Länge und in die Queere gestreift sind. Der Bauchschild ist ganz gelb. Dem schlangenförmigen Kopfe fehlen die äussern Gehörgänge und das obere Augenlied. Oben hat er gelbe, unten rothe Flecken. Der Mund hat statt der Lippen auf beyden Seiten einen hornigten sägeförmigen Rand. Beyde Kinnladen waren ausgehöhlt (canaliculati) und mit kleinen Zähnen bewafnet. Die Zunge breit und rund. Die Augen schwarz, matt und stets feucht; sie gab lebendig öfters Thränen von sich, mit einem schäumenden Gezische. Den Hals konnte sie in die Länge von 4 Zoll ausdehnen; er war mit einer dunkeln, (fusca) runzlichten und schuppigten Haut bedekt. Die Schenkel dick, krummgebogen, mit rothen Flecken, vorn 5 Nägel, hinten 4. Der Schwanz dik und conisch, ohngefähr einen Zoll lang (unciam). Es schien, als wenn sie lebendig ihn zusammenrunzeln und lang ausstrecken konnte. Hieraus ist kein Kennzeichen zu ersehn; und wenn der Verfasser auch statt der anatomischen Zeichnungen eine Abbildung des ganzen Thiers gegeben hätte, so würden wir daraus nicht mehr lernen. Denn die Zeichnungen sind äusserst plump und grob. Mir kommt es fast vor, als wenn es die Art wäre, welche Plümier in seiner Handschrift Testudo squamis aureis tessellata nennt, und eine illuminirte Zeichnung giebt. Aber weil keine Beschreibung dabey ist, so wage ich es nicht, dem Leser mit der Beschreibung davon beschwerlich zu fallen. Eben so denke ich über mehrere Panzer und einzelne Schilde, welche andre beschrieben oder ich selbst gesehn habe, und die ich auf keine Art des Linné zurükführen kann. Durch die Beschreibung davon würde die Naturgeschichte dieses

Geschlechts nur sehr wenig gewinnen. Denn nicht die Bekleidung und Bewaffnung der Thiere, sondern ihr ganzer Bau, ihre Lebensart und Sitten machen den Reiz der Naturgeschichte aus, und beschäftigen den Verstand auf eine nüzliche und zugleich angenehme Art. Hierzu kommt, daß man an allen Panzern nicht allemal das Geschlecht, und die andern zufälligen Verschiedenheiten unterscheiden kann; daher fällt man leicht selbst und führt andre in die Verwirrung, welche diese Methode in die Conchyliologie gebracht, wo ein Streifen und Zacken mehr oder weniger nebst einer Verschiedenheit der Schattirung einem Martini hinreichend waren, auf Kosten der tändelnden Leser Arten über Arten und Namen über Namen, einen kindischer als den andern, anzunehmen und auszusinnen. Ich habe zwar in der Liste 18 Arten aufgeführt; aber kaum die Hälfte ist genau bestimmt und beschrieben. Am wenigsten hat man auf den Unterschied des Geschlechts und die Bewafnung des Mauls geachtet. Also haben wir von diesem ganzen Thiergeschlechte in der Zukunft nicht allein neue Arten, sondern auch vorzüglich erst sichere und eigenthümliche Kennzeichen zu erwarten. Dies, hoffe ich, können wir um desto eher erwarten, wenn ich so glüklich gewesen bin, durch Induction nicht allein den allgemeinen Körperbau und Habitus, welche alle Arten des Geschlechts mit einander gemein haben, sondern auch ihre Erzeugung, Nahrung und Lebensart genauer erklärt zu haben, als seither geschehn war.

Bayerische Staatsbibliothek München

Drukfehler.

Seite 5. Zeile 22. woran lies wovon.
S. 14. Z. 11. platten lies glatten.
S. 21. Z. 15. welcher lies welche.
S. 41. Z. 1. Knochen lies Kochen.
S. 42. Z. 7. —— —— ——
S. 69. Z. 2. von unten nur lies vier.
S. 104. Z. 14. setze hinzu: bey den Wasserschildkröten.
S. 118. Z 16. Mündung lies Meinung.
S. 141. Z. 12. Hodengang lies holen Gang.
S. 159. Z. 18. herauf lies hierauf.
S. 173. Z. 5. woran lies wovon.
S. 184. Z. 15. Ausgaben lies Angaben.
S. 197. Z. 10. Sorgoßes lies Sargaßes.
S. 207. Z. 11. die beyden lies sie bey den.
S. 292. Z. 14. Bartholm lies Bartholin.
—— Z. 22. fort, fängt sie an die l. fort zu leben, die
S. 349. Z. 20. obergewölbte lies obere gewölbte.
S. 350. lezte Zeile Sarannen lies Savannen.
S. 351. Z. 14. —— —— ——

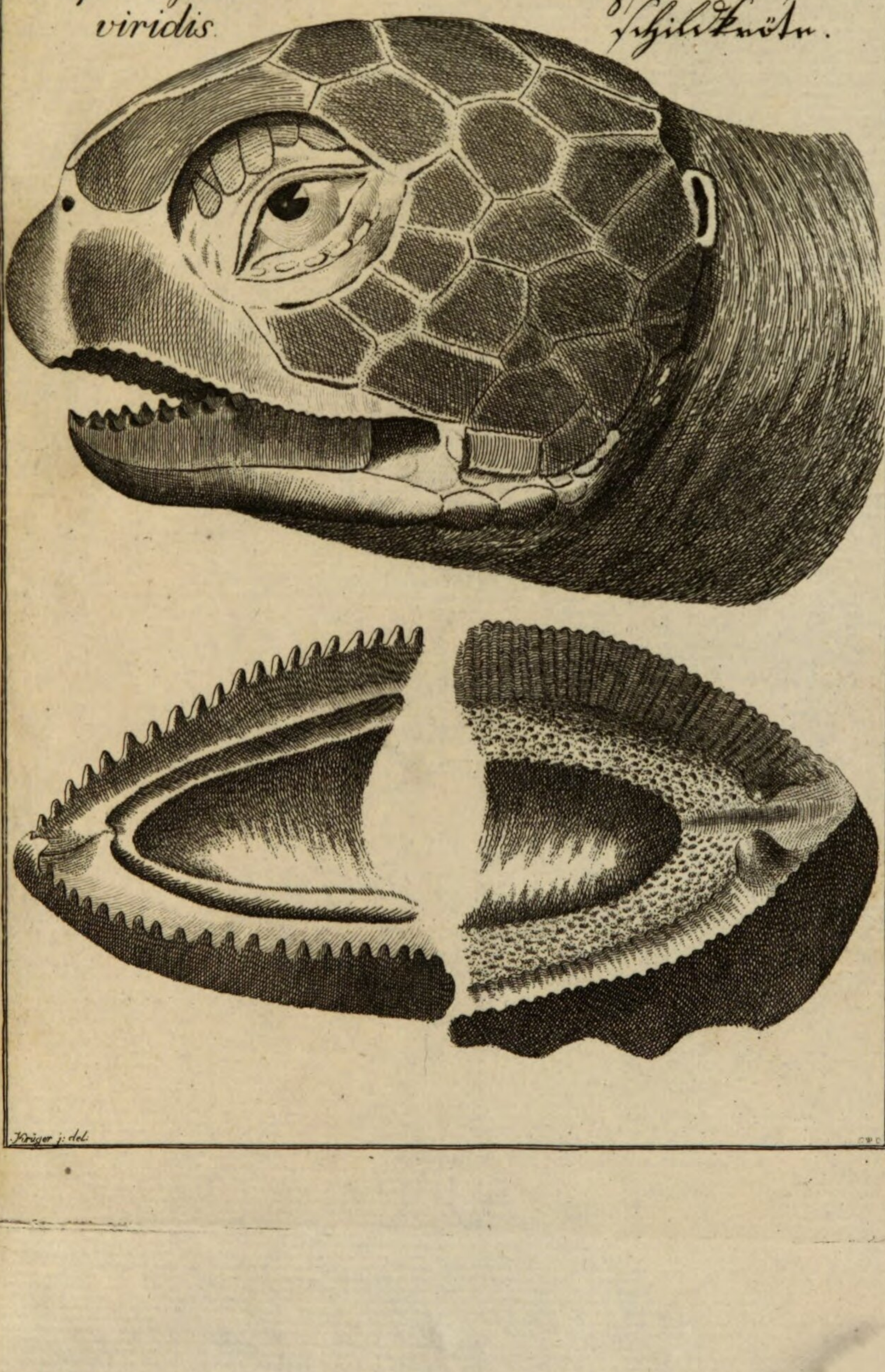
Schneider von Schildkröten.

Testudo membranacea. Blumenb:

Capieux. Sculp. 1803.

Caput testudinis viridis.

Kopf der Grünen Schildkröte.



BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schneider, Johann Gottlob,

Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten nebst einem systematischen Verzeichnisse der einzelnen Arten

Leipzig 1783

Zool. 471
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10308819-3
VD18 14545217-001